

LA OFERTA Y LA DEMANDA DE HABILIDADES DIGITALES EN IBEROAMÉRICA POST COVID-19

Victoria Galán-Muros y Germán Ríos Méndez



Fundación
Iberoamericana
Empresarial



LA OFERTA Y LA DEMANDA DE HABILIDADES DIGITALES EN IBEROAMÉRICA POST COVID-19

Victoria Galán-Muros y Germán Ríos Méndez

Febrero 2023

Publicado en 2023 por la Fundación Iberoamericana Empresarial y por la Fundación ICO.

Las ideas expresadas en esta obra son las de los autores y no reflejan necesariamente el punto de vista de la Fundación Iberoamericana Empresarial o la Fundación ICO.

Fotografía de portada: Tran Mau Tri Tam en Unsplash, sin restricciones de copyright conocidas

Fotografías de secciones: Claudio Schawrz (pág. 13); Andrew Neel (pág. 27); Maxim Hopman (pág.40); Maxime (pág.53); Marissa Grootes (pág. 57); Bernd Klutsch (pág.66) sin restricciones de copyright conocidas

Este informe y todos sus materiales pueden descargarse de
<http://iberoamericanaempresarial.org/>

Autores: Germán Ríos Méndez y Victoria Galán-Muros

Agradecimientos: Los autores agradecen la asistencia en la investigación de Alep Blancas, Sebastián Mattos Palao y Alejandro Sabarich Scattaglia, así como la guía y retroalimentación de la Fundación Iberoamericana Empresarial y la Fundación ICO.



Fundación
Iberoamericana
Empresarial



TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN EJECUTIVO.....	1
1. LOS RETOS DE LA IBEROAMÉRICA POST COVID-19.....	11
1.1 Iberoamérica post COVID-19.....	11
1.2 El sistema educativo en la Iberoamérica post COVID-19.....	16
1.3 El mercado laboral en la Iberoamérica post COVID-19.....	19
1.4 La situación de las PyMES en la Iberoamérica post COVID-19.....	21
2. LA OFERTA DE HABILIDADES DIGITALES EN IBEROAMÉRICA.....	25
2.1 Tipos de habilidades digitales.....	25
2.2 El estado de la oferta de habilidades digitales en Iberoamérica.....	26
2.3 El papel de la educación formal en la dotación de habilidades digitales.....	27
2.3.1 Educación primaria y secundaria.....	27
2.3.2 Educación Superior Técnico Profesional (ETP).....	29
2.3.3 Educación Superior Universitaria.....	31
2.4 La educación no formal para la formación en habilidades digitales.....	33
3. LA DEMANDA DE HABILIDADES DIGITALES EN IBEROAMÉRICA.....	37
3.1 El estado de la demanda de habilidades digitales en Iberoamérica.....	37
3.2 La brecha de habilidades digitales en el mercado laboral.....	43
3.3 La capacidad de absorción y uso de las habilidades digitales en Iberoamérica:.....	46
4. LAS HABILIDADES DIGITALES EN LAS POLÍTICAS PÚBLICAS.....	51
5. REFLEXIONES Y RECOMENDACIONES.....	55
6. ANEXOS.....	64
7. REFERENCIAS.....	74

RESUMEN EJECUTIVO

El objetivo de este informe es explorar la situación y las proyecciones de las habilidades digitales en Iberoamérica, analizándolo desde el punto de vista de la oferta y la demanda, y contextualizándola en un escenario postpandemia. El informe concluye con una serie de conclusiones y recomendaciones para instituciones educativas, empresas y gobiernos sobre cómo reducir esta brecha.

Los Retos de la Iberoamérica post COVID-19

La guerra en Ucrania está afectando negativamente a la economía mundial y aumentando la incertidumbre sobre las perspectivas de Iberoamérica. Incluso antes del conflicto, la recuperación de la región estaba perdiendo impulso, y el crecimiento económico estaría cerca de los niveles previos a la pandemia. Las presiones inflacionarias se han exacerbado con la guerra, y la mayoría de los países de la región han actuado decisivamente a través de políticas monetarias contractivas e implementando políticas públicas para contrarrestar los precios más altos de los alimentos y de la energía, que afectan a los segmentos de la población más vulnerables.

Los mercados laborales de la región no se han recuperado del impacto del COVID-19, y en 2021 apenas se restablecieron el 30% de los empleos perdidos en 2020. El proceso de recuperación de mercados permitió que, durante el segundo trimestre del 2022, la tasa de desocupación alcanzara el nivel más bajo (7,0%) en comparación con el máximo alcanzado en 2020 (11,5%). Sin embargo, este incremento en la ocupación no se ha dado en igual proporción entre hombres y mujeres. Asimismo, 2022 ha presentado un incremento del trabajo informal y una disminución en los salarios reales entre los participantes del mercado laboral (CEPAL, 2022a). A raíz del deterioro de las economías latinoamericanas, los indicadores sociales se han visto afectados negativamente.

Los países Iberoamericanos enfrentarán importantes retos postpandemia, especialmente en términos de crear empleo y reducir la pobreza causada por la crisis. Esta situación podría convertirse en una oportunidad, en la medida en que la región se prepara para enfrentar los cambios en el mercado laboral del futuro, en los que las habilidades digitales y transversales serán preponderantes. La formación de la población adulta, particularmente la desempleada y aquella en el sector informal en este tipo de habilidades, será crucial para la transformación productiva de los países iberoamericanos y podría potenciar la digitalización de las PYMEs, que constituyen la mayor parte del tejido empresarial de la región.

La educación en la Iberoamérica post pandemia

La cobertura de los sistemas educativos en Iberoamérica ha registrado históricamente crecimientos sostenidos. Sin embargo, la cobertura aún muestra gran disparidad entre países de

la región, tanto por niveles educativos como por características de los estudiantes. Si bien el incremento de la cobertura ha sido un importante logro como resultado de un esfuerzo social, así como de la integración de las niñas y las mujeres en todos los niveles educativos, aún existen problemas de equidad en el acceso, por ejemplo, el menor acceso de la población de ámbito rural (UNESCO: 2021).

El foco en el aumento de la cobertura no ha priorizado la calidad, que presenta aún deficiencias notables y es el principal reto futuro. Mientras que España y Portugal obtuvieron en la prueba PISA 2018 resultados cercanos al promedio de la OCDE, América Latina y el Caribe muestran niveles notablemente más bajos, lo que resalta las diferencias de calidad de la educación de jóvenes que se enfrentarán a un mismo mercado laboral. Como consecuencia, solo cerca del 50% de la población de Latinoamericana declara encontrarse satisfecha con la calidad del sistema educativo (OCDE, 2021).

Por otro lado, el nivel de digitalización en los sistemas educativos primarios de América Latina y el Caribe presenta, en casi todos los países, un avance precario, salvo Uruguay y en menor medida Chile (BID, 2020). Debido a ello, un estimado de 32 millones de niños de América Latina no pudieron acceder a alternativas de teleeducación durante los primeros meses de la pandemia del COVID-19 (CEPAL, 2021). La principal consecuencia educativa de la pandemia ha sido el incremento de la pobreza de aprendizaje, que amenaza el futuro de los niños y jóvenes, así como las perspectivas de desarrollo de la región (Banco Mundial, 2022).

La oferta de habilidades digitales en Iberoamérica

En términos generales, los adultos en América Latina carecen de habilidades digitales. Alrededor del 80% de los adultos (de 16 a 65 años) tienen capacidades iguales o menores a las necesarias para utilizar exclusivamente recursos digitales ya conocidos, y tendrían dificultades para acceder a recursos educativos digitales (OCDE 2020). El 40% de la población de Iberoamérica tiene conocimientos básicos de informática, como copiar un archivo o enviar un correo electrónico. El número se reduce a menos del 30% cuando la tarea es usar una hoja de cálculo o una presentación, y a menos del 25% cuando se trata de encontrar e instalar un nuevo software en dispositivos electrónicos (CEPAL, 2021).

Otro factor clave para el contexto latinoamericano es la distinción entre áreas urbanas y rurales, las cuales presentan disparidades muy altas en habilidades digitales y acceso a recursos digitales. Alrededor del 38% de la población rural no usa internet porque manifiesta no saber usarlo, mientras que un 26% señala desconocer lo que es (Ziegler, 2021). Adicionalmente, en América Latina y el Caribe, los egresados de grados en educación y profesores de primaria, también tienen capacidades digitales limitadas y por debajo de la media de docentes en países de la OCDE.

Es por todo lo anterior, que en los países de la región iberoamericana se ha manifestado la necesidad de generar y acrecentar las capacidades digitales de la población. Las escuelas resultan un espacio idóneo para la formación de estas habilidades en las generaciones que, en el mediano y largo plazo, se incorporarán a la fuerza laboral y productiva de la región. Existe una relación directa entre la exposición temprana (desde los nueve años) a tecnologías digitales y el desarrollo de habilidades digitales con mejores rendimientos en la prueba PISA (OECD, 2020). Este resultado es positivo, ya que los niños de Iberoamérica inician su interacción con entornos digitales a edades cada vez más tempranas. Aunque existe una gran variación entre los países de Iberoamérica, la tendencia creciente muestra que el 62% de los estudiantes accedieron a servicios digitales antes de los 10 años, 20% antes de los 6 años y 7% antes de los 3 años (OECD, 2020).

La educación primaria y secundaria en Iberoamérica aún registra gran disparidad en su nivel y capacidad de digitalización entre instituciones públicas y privadas. El 70% de los maestros de escuelas públicas reportaron dificultades para utilización de los medios digitales, mientras que en las escuelas privadas este indicador es de 37% (OECD, 2020). Cabe destacar que es habitual que los alumnos de los sectores más favorecidos cuenten con padres con mayores habilidades digitales que puedan apoyar su aprendizaje. Además, únicamente el 58% de los alumnos de América Latina y Caribe se encuentran matriculados en centros educativos de primaria y secundaria cuyos directores declaran que su institución es capaz, tanto en recursos como habilidades, de incorporar elementos digitales al proceso educativo (OECD, 2021).

Previo a la pandemia, aproximadamente el 5% de los estudiantes de la región contaba con acceso a internet y tecnologías digitales exclusivamente en la escuela (OECD, 2020) y, el número de estudiantes por computadora era de mínimo dos, en contraposición a la proporción de una computadora por estudiante en el promedio de la OCDE (OECD, 2018). Las escuelas primarias y secundarias de la región estuvieron totalmente cerradas 225 días escolares en promedio, un tiempo superior a la media mundial de 141 días (Banco Mundial, 2022).

Sin embargo, el COVID-19 ha significado un acelerador para la digitalización de la educación primaria y secundaria en Iberoamérica. En los últimos años se han realizado importantes avances en la digitalización de la educación primaria y secundaria y en la adaptación de los currículos escolares a entornos digitales. Destacan ejemplos como la red peruana de colegios Innova (BID, 2018), en la que la interacción en entornos virtuales y la consecución de objetivos digitales es parte regular de los estudios, así como los esfuerzos de Fundación Telefónica a nivel educación básica con la iniciativa ProFuturo, y a nivel medio superior con Ciencia de Datos.

Con respecto a la Educación Técnico Profesional (ETP), el desarrollo de habilidades digitales juega un rol importante, pero aún no se atiende de manera adecuada por las instituciones educativas. Antes de la pandemia, casi el 75% de los proveedores de ETP de América Latina utilizaron solo ocasionalmente o nunca la enseñanza digital o a distancia (UNEVOC-UNESCO,

2022). Esta escasez es especialmente perjudicial porque en Iberoamérica, el 60% de los estudiantes matriculados en ETP pertenece a los tres quintiles más bajos de la población (OIT-CINTERFOR, 2020), quienes tienen tres veces menos posibilidades de acceder a internet que la población con ingresos más altos (CEPAL, 2021).

La pandemia también ha implicado un importante salto en la digitalización de la ETP en Iberoamérica. La naturaleza práctica de este tipo de educación conllevó al cierre total del 77% de los centros y al cierre parcial del 23% por motivos sanitarios, ante lo cual se destinaron recursos adicionales de entre 30% y 70% de los presupuestos originales para continuar la educación a distancia (UNEVOC-UNESCO, 2022). Como resultado, en Iberoamérica, el 46% de instituciones de ETP llegó a realizar su enseñanza de manera totalmente virtual, el 40% de manera parcialmente virtual y solo 14% no contó con oferta virtual (OIT-CINTERFOR, 2020).

Como resultado de esta transformación, la formación de habilidades digitales en la ETP en la región iberoamericana cobró mayor relevancia. Actualmente, alrededor del 90% de los programas de ETP en América Latina y Caribe enseña (aunque en distintos niveles) habilidades digitales y tecnológicas, siendo la segunda habilidad más impartida después de las socioemocionales (Ferreira et al., 2021).

Con respecto a la educación superior, existe una relación directa entre una mayor educación y habilidades digitales más desarrolladas. Los estudiantes universitarios latinoamericanos superan el nivel intermedio de habilidades digitales (3,7 de 5 puntos), por lo que son capaces de colaborar y comunicarse en entornos digitales (donde radican sus mayores competencias), acceder a información, llevar a cabo sus actividades en entornos digitales, gestionar y asegurar la información y sus fuentes, y operar hardware (Avitia Carlos & Uriarte Ramírez, 2017). Este resultado parece natural, puesto que más del 80% de los universitarios afirman pasar más de seis horas conectados a recursos digitales nacionales o internacionales cada semana (Avitia Carlos & Uriarte Ramírez, 2017).

A pesar de la existencia de estas habilidades, solo el 64% de los estudiantes y docentes latinoamericanos cuentan con las capacidades digitales requeridas para el desempeño profesional (Saltos Rivas, et al., 2019), que, según el puesto de trabajo que ocupen, las habilidades pueden variar entre diseño gráfico digital, procesamiento de textos, programar y configurar sistemas digitales sencillos entre otros (ITU, 2020b). Esto significaría que, aunque la mayoría de los estudiantes son nativos digitales y los profesores tienen formación educativa, solo poco más de la mitad de ellos tendría suficientes habilidades digitales para enfrentarse al mundo profesional.

Más allá de las habilidades digitales medias de todos los estudiantes, la región presenta un problema de escasez de especialistas en tecnologías de información y comunicación (TIC), ya que menos del 4,5% de estudiantes están matriculados en estas carreras. Los grados más

demandados son administración de empresas y derecho, seguidas por salud y bienestar e ingeniería y edificación, en el segundo y tercer lugar respectivamente (Red Iberoamericana de Indicadores de Educación Superior, 2022). Esta situación pone de manifiesto que la demanda actual y futura de profesionales especializados en TIC no está siendo satisfecha por las universidades de la región, y que, de seguir así, causará un punto de quiebre en las próximas décadas.

En la última década, han aparecido diversas opciones de educación no formal e informal, con el fin de atender las necesidades de la población que no puede o no desea acceder a los sistemas formales. Recientemente, estos programas educativos han comenzado a ser reconocidos y representados por distintivos digitales emitidos por universidades u otras instituciones de educación superior (Ferreira et al., 2021). Estos certifican el proceso de aprendizaje que han realizado los usuarios a través de Massive Open Online Courses (MOOCs), Bootcamps, micro masters u otras credenciales alternativas.

La región iberoamericana está aumentando su participación en la educación no formal online. Por ejemplo, en 2019 solo el 0,1% del total de estudiantes de bootcamps se encontraban en países de la región, mientras este número aumentó a 1,5% en 2020 (Coursera Skills Report, 2019, 2020). Coursera, la principal plataforma de educación no formal, muestra que tres de los diez países de donde provienen la mayoría de sus estudiantes pertenecen a América Latina y el Caribe (México, Brasil y Colombia). Además, uno de los diez cursos con mayor número de inscritos en 2021 lo realiza una universidad de la región (Tecnológico de Monterrey) (Coursera, 2021).

Existe también una participación activa de empresas tecnológicas líderes en la creación y fortalecimiento de habilidades digitales en la región. Por ejemplo, Google ofrece gratuitamente una selección de 51 cursos online para la creación de habilidades digitales básicas y medias a través de su programa Google Activate. Estos cursos están enfocados en generar habilidades iniciales de acceso a información en emprendedores y otros usuarios que las requieren para sus negocios o carreras profesionales. Otras empresas como Amazon, Cisco o Telefónica ofrecen programas similares.

La demanda de habilidades digitales en Iberoamérica

Las proyecciones de profesiones más demandadas en el escenario postpandemia a nivel global refuerzan la importancia de adquirir las habilidades digitales. En las ocho principales economías del mundo, la pandemia aceleró el crecimiento del comercio electrónico entre dos y cinco veces, y se espera que el ritmo de crecimiento siga siendo robusto (MCKINSEY & COMPANY, 2021). Además, el 80% de las empresas del mundo habrán adoptado para 2025 herramientas de computación en la nube, análisis de big data, internet de las cosas, y ciberseguridad y encriptación (World Economic Forum, 2020). Esto hará que los procesos laborales sean cada

vez más tecnológicos, que las empresas hayan activado los planes de transformación digital, lo que incrementará la demanda de habilidades digitales y alterará de forma importante el mercado laboral.

En el caso de América Latina y el Caribe la situación es similar. La evolución del comercio electrónico y del flujo de inversiones hacia start-ups tecnológicas son una muestra del proceso de digitalización que experimenta la región, y que se ha acelerado de forma importante a raíz de la pandemia. Esto obliga a las empresas a adaptarse rápidamente a las necesidades del mercado y abre espacios para que nuevas compañías centradas en lo digital entren en escena. Otro factor importante que muestra el auge de las tecnologías es el número de nuevos unicornios en Latinoamérica y su valoración de mercado, que prácticamente se ha duplicado de forma anual desde 2018 (Atlántico, 2021).

Adicionalmente, debido al desarrollo exponencial de la conectividad digital y la modalidad cada vez más extendida del teletrabajo, la competencia por mano de obra con las habilidades digitales requeridas trasciende las barreras geográficas, y por lo tanto el mercado laboral es cada vez más global. Antes de la pandemia, aproximadamente el 60% de los empleados trabajaban en la misma ciudad de la empresa y únicamente un 7% en un país diferente. Actualmente solo un 25% vive en la misma ciudad y un 33% vive en un país diferente (Atlántico, 2021). Esto evidencia que el mercado de trabajo global borra las fronteras y se enfoca principalmente en cubrir las habilidades específicas demandadas por las empresas, sin importar la ubicación del ejecutor del servicio.

En América Latina y el Caribe, cuando las empresas comienzan un proceso de digitalización, no solo deben tomar en cuenta la inversión necesaria específicamente en la tecnología digital o automatización, sino también las necesidades de capacitación de su recurso humano para poder sacar el máximo provecho a dicho proceso. La capacidad de las PYMEs para realizar esta inversión es limitada, por lo que tradicionalmente buscan automatizar procesos productivos donde pueden sustituir personal.

Para el año 2030, el 80% de los empleos estarán alineados con habilidades desarrolladas típicamente en los procesos formativos de las carreras de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (CTIM) (OCDE, 2020). Sin embargo, en Iberoamérica se estima existe una importante brecha de profesionales especializados en estas carreras. En 2025 más de 3,5 millones de profesionales especializados en CTIM serán demandados en la región, una cifra que será muy difícil de cubrir con la tasa de matriculaciones actuales en dichas carreras (Page Group, 2021).

El problema se agrava si tenemos en cuenta que se espera que la demanda de habilidades digitales en el mercado laboral, tanto básicas como avanzadas, sea cada vez mayor. En los próximos años, el 90% de los puestos de trabajo exigirán algún tipo de habilidad digital. Las

empresas que hace tan solo unos años no tenían la necesidad de incorporar nuevos perfiles con habilidades digitales o de desarrollarlas en su fuerza laboral, tras la pandemia, lo consideran necesario y un elemento esencial para sus estrategias de crecimiento y escalamiento empresarial (ICDL, 2022).

El 85% de los trabajos que existirán en 2030 aún no han sido inventados, y cerca del 60% considera que la educación se transformará, pasando de enseñar conocimientos a enseñar cómo aprenderlos. El 82% considera que los humanos y las máquinas trabajarán de forma integrada como equipo dentro de las organizaciones en los próximos cinco años (Dell Technologies, 2020). Estas percepciones de los líderes de las principales empresas del mundo, y la drástica aceleración de la transformación digital, hace evidente que las habilidades digitales demandadas por el mercado laboral actualmente cambiarán y se adaptarán a lo largo del tiempo.

El 86% de los líderes de recursos humanos en Latinoamérica señala que no es fácil cubrir las necesidades de los puestos tecnológicos, una cifra muy superior a las dificultades que encuentran para cubrir perfiles no tecnológicos (Atlántico, 2021). Por otra parte, el 29% de las empresas reconoció que en el escenario postpandemia, estiman que la demanda de habilidades CITM crecerá, y prevén tener dificultades para satisfacer dicha demanda (BID, 2021). Lo mismo sucede con otras habilidades que están relacionadas con lo digital, como por ejemplo, las habilidades para la resolución de problemas complejos (Atlántico, 2021).

La dificultad para cubrir las vacantes necesarias con habilidades CITM varía según el tamaño de la empresa. El 32% de las empresas pequeñas (con menos de 50 empleados) presenta dificultades, frente al 29% de empresas entre 50 y 200 empleados y el 21% de empresas de más de 200 empleados (BID, 2021). Esto se debe a que las condiciones laborales, beneficios y oportunidades de crecimiento profesional que pueden ofrecer las grandes empresas son mejores que en las pequeñas, lo que facilita su capacidad para atraer talento altamente demandado en el mercado laboral.

A nivel global, la mayoría de los estudios señalan que las grandes compañías tienen estrategias de digitalización claras y están en mejor posición para atraer talento digital, por lo que están absorbiendo a la mayoría del personal con habilidades digitales. Por el contrario, las empresas más pequeñas han sido las más afectadas por la pandemia, y es más probable que cuenten con una menor disponibilidad de recursos para desarrollar planes de digitalización o incluso hayan tenido que reducir sus planes y contrataciones para sobrevivir. Se estima que las grandes organizaciones planean automatizar las funciones de producción y fabricación, seguido de la parte administrativa, tecnologías de la información y front office. Por el contrario, las empresas de menor tamaño avanzarán en su proceso de digitalización, priorizando las funciones administrativas y de soporte de oficina y de atención al cliente (Manpower, 2021).

La realidad del mercado laboral latinoamericano, con importantes tasas de informalidad, y de un sector empresarial formal dominado por pequeñas y medianas empresas, con poco impacto en el PIB y en el empleo, implica que, aunque la región fuese capaz de generar las capacidades digitales demandadas por el mercado laboral, a través de la mejora en la formación escolar y universitaria, así como de la educación no formal, sería difícil absorber a estos profesionales con habilidades digitales. Además, los mercados laborales son cada vez más globales, por lo que las empresas no solo tendrán que competir a nivel nacional por el talento digital, sino que la competencia será global.

Políticas públicas en habilidades digitales

Para el incremento y la mejora de la oferta de habilidades digitales, es esencial el reconocimiento de su importancia y su promoción por parte de los gobiernos. En las dos últimas décadas, todos los países de Iberoamérica han desarrollado políticas y estrategias de digitalización, lo que muestra el compromiso de las instituciones públicas con la materia y la necesidad manifiesta de abordarla de manera coordinada. Sin embargo, solo 12 de los 22 países de Iberoamérica abordan en sus planes el fortalecimiento de habilidades digitales. Esto refleja el hecho de que casi la mitad de los países de la región, aún con ambiciosos planes nacionales de digitalización, no han tenido en cuenta la necesidad de la formación de capital humano en habilidades digitales como base para sus estrategias.

La transformación digital se aceleró radicalmente producto de la pandemia, lo que representa enormes retos para las empresas, para los gobiernos, y para la sociedad civil. En general, existe una gran preocupación por la profunda brecha en cuanto a las habilidades digitales existentes y las que demanda el mercado laboral, y la situación se agrava si tomamos en cuenta que: (i) la fuerza laboral no está siendo adecuadamente capacitada para las demandas del mercado laboral presente ni para el del futuro; (ii) y que la brecha de habilidades digitales es aún mayor en las personas más desfavorecidas y que se encuentran en situación de desempleo, por lo que sus posibilidades de ingresar al mercado laboral se complican si no se logra corregir dicha brecha.

Recomendaciones

Todo lo anterior resulta en una amplia brecha de habilidades digitales que requiere de una combinación de acciones conjuntas donde intervengan todos los sectores de la sociedad para atender esta problemática. Este reporte recomienda siete acciones que cada uno de los actores de la triple hélice puede hacer de forma individual, haciendo un total de 21, más dos acciones generales a realizar de manera conjunta.

Se recomienda que las empresas deben impulsar la contratación por habilidades (digitales) que alineen bien las ofertas con los requisitos reales, así como definir mecanismos que permitan detectar las capacidades para aprender y el compromiso por el aprendizaje continuo. Además de esto, las empresas deben convertirse en constructoras de talento a través de la generación

de mecanismos de capacitación en habilidades digitales internos o con instituciones aliadas, son especialmente importantes las estrategias para fomentar el talento la formación digital en mujeres. Para complementar esto, se debe proporcionar acceso a la tecnología y fomentar su uso en la empresa mientras que se flexibiliza y facilita el realineamiento de trabajadores según sus habilidades dentro de la misma empresa. Para entender las habilidades digitales actuales y futuras, también es necesario desarrollo de estrategias y metodologías para la identificación de habilidades digitales

Para los gobiernos se recomienda situar el desarrollo de habilidades digitales como un aspecto clave de las estrategias nacionales de digitalización y de las políticas públicas en general, e incrementar de la alfabetización digital y la capacitación en habilidades digitales de toda la población. También es necesario diseñar políticas específicas que permitan a los centros de ETP y a las IES a adaptarse a través de la modernización tanto en infraestructura de tecnología digital como en oferta de programas flexibles. Para que las instituciones educativas puedan ser eficientes en su tarea de mejorar las habilidades digitales, los gobiernos necesitan promover a través de estrategias o programas específicos la formación docente en habilidades digitales.

Más allá de los centros educativos los gobiernos deben fomentar el enfoque de aprendizaje a lo largo de la vida y la innovación dentro de las organizaciones, así como la adopción de tecnología en los servicios públicos. Con el fin de conocer el éxito de la implementación de estas políticas , los gobiernos deben diseñar estrategias de evaluaciones que permitan identificar puntos de partida, medir el progreso y dar seguimiento a los avances.

El sector educativo tiene un gran potencial de proveer de habilidades digitales a niños y jóvenes, pero para ello se recomienda incorporar alfabetización digital y habilidades digitales en los planes de estudios a todos los niveles y en todas las áreas de manera transversal y a la vez fomentar el uso de la tecnología en el aula que exponga a los estudiantes a las habilidades digitales en un entorno práctico desde temprana edad. Es esencial ofrecer un mayor número de experiencias práctica dentro del aula (ej. aprendizaje basado en proyectos o problemas, pasantías, programas cooperativos o cursos de laboratorio), así como actividades extracurriculares que fomenten las habilidades digitales como clubes o talleres de codificación, robótica o diseño digital.

Además, es clave brindar capacitación docente en habilidades digitales, considerando los recursos online gratuitos o capacitaciones conjuntas. Las universidades y centros de ETP también pueden colaboraciones con colegios y con el sector privado para fomentar vocaciones e inspirar al mismo tiempo que ofrecen más y mejores programas especializados en áreas tecnológicas y digitales. La universidad puede fomentar la investigación educativa e interdisciplinar en habilidades digitales.

1

Los retos de la Iberoamérica post covid-19



1. LOS RETOS DE LA IBEROAMÉRICA POST COVID-19

En esta primera sección del informe se analiza la situación de Iberoamérica en el escenario postpandemia y sus efectos en el sistema educativo, en el mercado laboral y en el tejido empresarial, con énfasis en las pequeñas y medianas empresas.

Para facilitar el análisis, se separa América Latina y el Caribe de España y Portugal cuando es posible y pertinente, debido a la heterogeneidad existente entre estos países.

1.1 Iberoamérica post COVID-19

La crisis global causada por el COVID-19 generó un enorme impacto, no solo por la pérdida de vidas, sino por sus efectos negativos de largo plazo en la economía y en la sociedad en general.

América Latina y el Caribe fue la región del mundo más golpeada por la pandemia bajo prácticamente cualquier métrica, mientras que España y Portugal, se ubican entre los países de la Unión Europea más afectados a nivel económico. El avance en la campaña de vacunación y un mayor conocimiento y coordinación para enfrentar la pandemia permitió retomar buena parte de la actividad económica y social, lo que se tradujo en una importante recuperación en términos del Producto Interior Bruto (PIB), que en Iberoamérica llegó en 2021, a niveles similares a los prepandemia. Sin embargo, las cicatrices económicas y sociales son cuantiosas y el margen de maniobra para enfrentar nuevos imprevistos y avanzar con los retos y barreras estructurales al desarrollo aún pendientes es limitado.

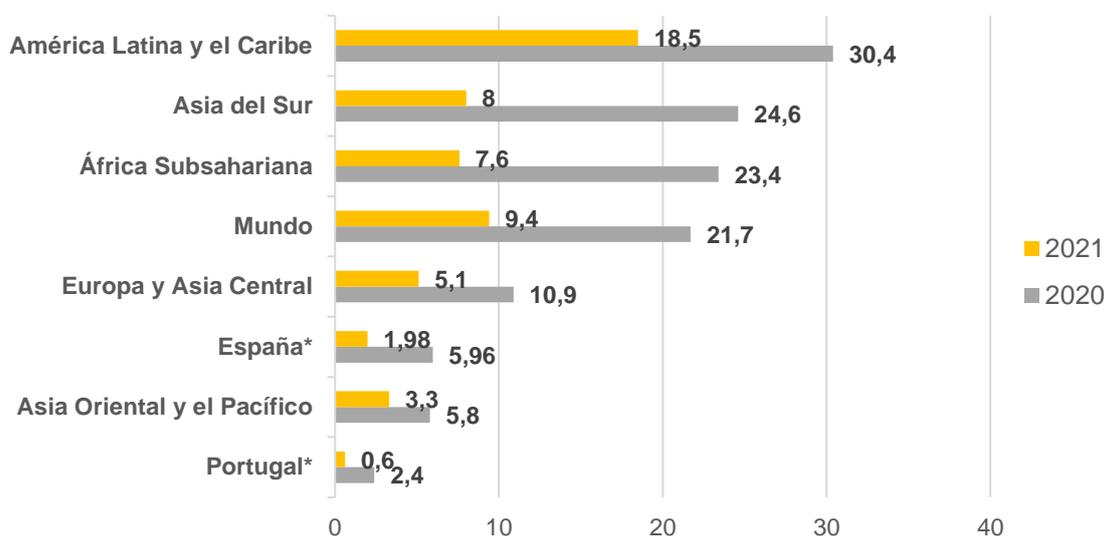
Una muestra de estas cicatrices es el retroceso histórico que se ha producido en el Índice de Desarrollo Humano (IDH) ajustado por el COVID-19¹. En el caso de América Latina y el Caribe se observa que en 2020 se erosionaron más del 30% de los avances logrados en términos de Índice de Desarrollo Humano (IDH) entre 1990 y 2019. A pesar del fuerte rebote de la economía durante 2021, todavía presenta un retroceso de alrededor del 18% frente a los avances de dicho período, lo que demuestra que la recuperación económica no ha sido suficiente para mitigar los terribles efectos sociales ocasionados por la pandemia (ver gráfico 1).

En el caso de España y Portugal, y a pesar de no contar con datos ajustados por el COVID-19, también se observó un retroceso en los niveles de IDH. No obstante, con la recuperación de las economías en 2021 ya se encuentran cerca de recuperar los niveles prepandemia, lo que en buena medida muestra las bondades y beneficios de contar con esquemas de coordinación

¹ El IDH ajustado por COVID-19 mantiene las dimensiones tradicionales del IDH, pero modifica el indicador de años esperados de escolaridad para reflejar los efectos producidos por los cierres de las escuelas y las dificultades de aprendizaje en línea. Las referencias de España y Portugal se basan en el IDH tradicional ya que PNUD realizó el ajuste por COVID-19 únicamente a nivel agregado por regiones y no por países.

consolidados a nivel intrarregional, un mayor avance en materia de infraestructura digital, y un escudo social más desarrollado en comparación con los países latinoamericanos.

Gráfico 1: Caída porcentual en el Índice de Desarrollo Humano ajustado por COVID-19 respecto a las ganancias de IDH logradas entre 1990-2019, regiones y países seleccionados, 2020-2021



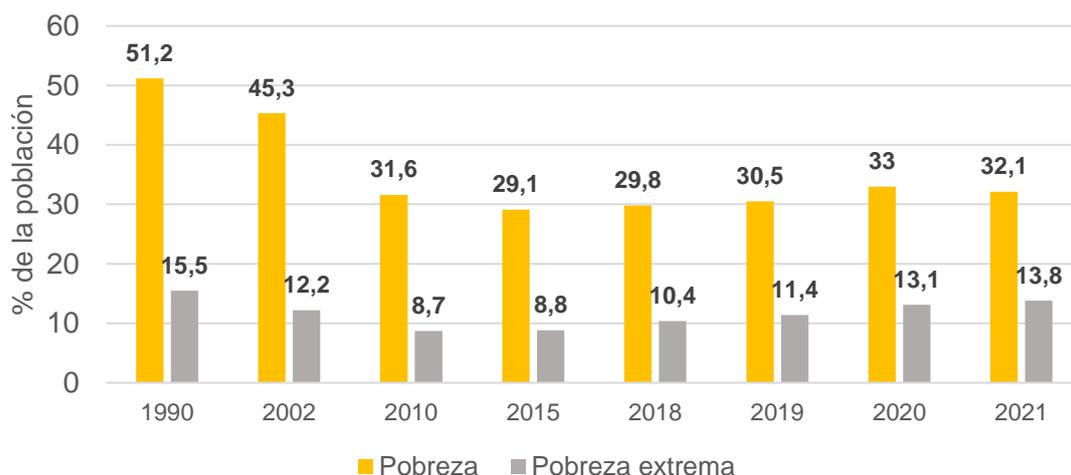
Fuente: PNUD (2022)

Desde el punto de vista social, antes de la pandemia, en América Latina y el Caribe se evidenciaba un importante descontento popular producido por la frustración ante la falta de oportunidades y la alta desigualdad. La pobreza y la extrema pobreza habían aumentado desde 2015, y las cifras actuales se encuentran por encima de las registradas en 2019, lo que evidencia la continuación y el recrudecimiento de la crisis social en la región. Al cierre de 2021, más del 32% de los latinoamericanos se encontraba en situación de pobreza, equivalente a 201 millones de personas (más de 14 millones de personas con respecto a 2019), y alrededor del 14% vivían en situación de pobreza extrema, equivalente a 86 millones de personas (más de 16 de millones de personas con respecto a 2019) (ver gráfico 2) (CEPAL, 2021). Según la CEPAL, la pobreza extrema aumentó del 13,1% de la población en 2020 al 13,8% en 2021, lo que implica un retroceso de 27 años, mientras que la tasa de pobreza general disminuyó levemente, del 33,0% al 32,1% de la población.

En el caso de España, la población en riesgo de pobreza relativa² en 2021 se ubicó en 21,7% (vs 20,7% en 2019) por lo que alrededor de 10,2 millones de personas se encuentran en situación de riesgo de pobreza, mientras que un 8,3% se encuentran en situación de riesgo de carencia material y social severa (vs 7,7% en 2019) (INE, 2022).

² El riesgo de pobreza relativa se considera al % de personas que viven con una renta inferior al 60% de la mediana de la renta del país, es decir, cuyos ingresos están por debajo del llamado "umbral de pobreza"

Gráfico 2: Tasa de pobreza y pobreza extrema en América Latina y el Caribe, (%), 1990 - 2021

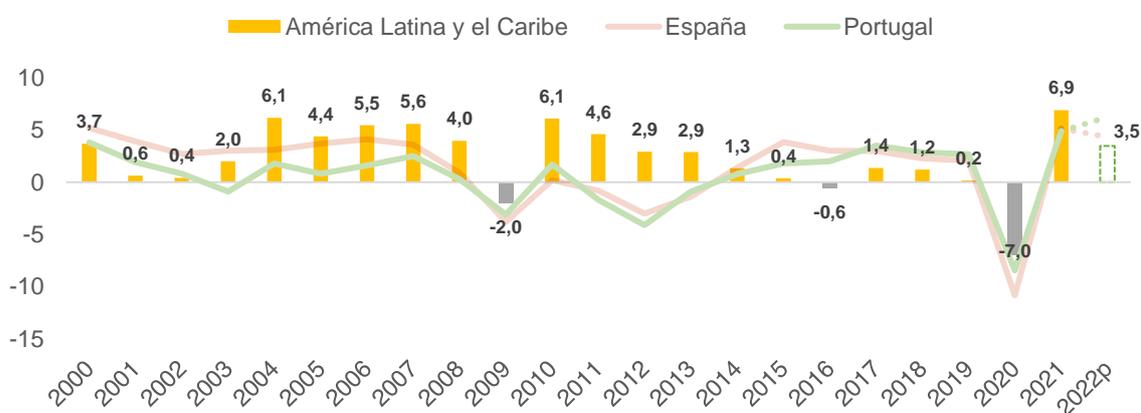


Fuente: CEPAL, 2021.

Por su parte, en el caso de Portugal, la población en riesgo de pobreza relativa en 2021 se ubicó en 18,4% (vs 17,2% en 2019) por lo que alrededor de 1,9 millones de personas se encuentran en dicha situación (EUROSTAT).

A nivel económico las secuelas también son importantes. La paralización de la actividad económica y social que se vieron obligados a adoptar los países para prevenir el colapso del sistema sanitario afectó de forma considerable al PIB, produciendo, en el caso de América Latina y el Caribe una caída del 7% en 2020 y en España y Portugal un 10,8% y 8,4% respectivamente. En general, Iberoamérica experimentó una fuerte recuperación en 2021 al retomar paulatinamente la normalidad. No obstante, los programas de ayuda que tuvieron que activar los gobiernos para proteger el tejido productivo y las rentas de los hogares, han tenido un importante efecto a nivel fiscal con un incremento del gasto y de los niveles de endeudamiento (ver gráficos 3 a 6).

Gráfico 3: Evolución del PIB de América Latina y el Caribe, España y Portugal (2000-2022)



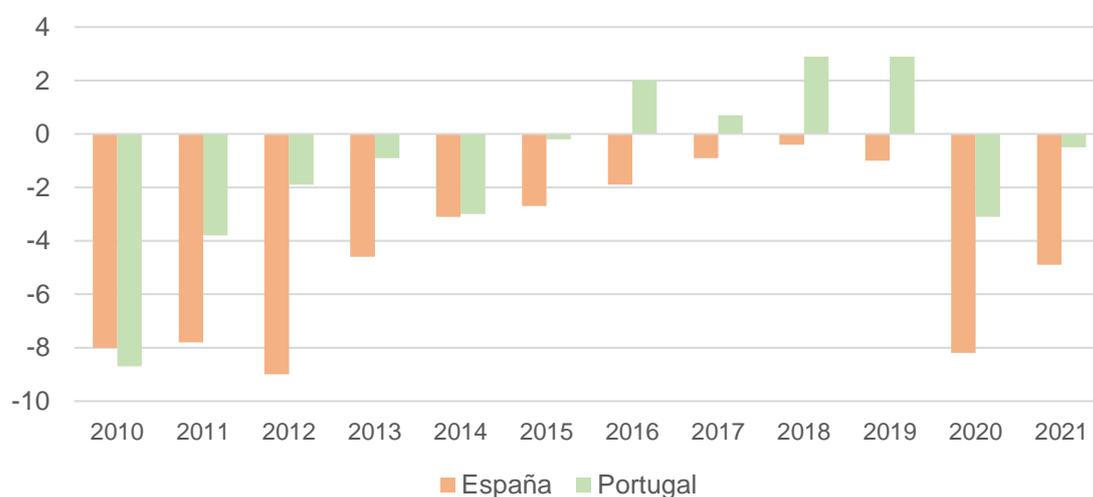
Fuente: FMI. World Economic Outlook Database, Octubre de 2022

Gráfico 4: Evolución del resultado fiscal global y primario en América Latina, (2010-2021)



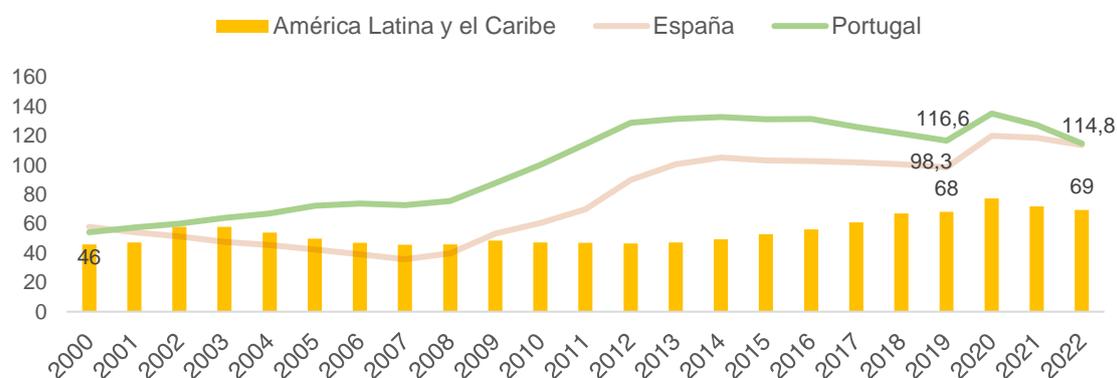
Fuente: CEPAL, 2022

Gráfico 5: Evolución del resultado fiscal primario en España y Portugal, en porcentaje, (2010-2021)



Fuente: OECD Stats

Gráfico 6: Evolución de la deuda bruta del gobierno central en % del PIB en América Latina y el Caribe, España y Portugal, 2000-2022



Fuente: FMI, 2022

La Iberoamérica post pandemia es una región más pobre y desigual, con unas cuentas externas y capacidad para atraer inversiones mermadas, y con un espacio fiscal más limitado por el incremento en los niveles de gasto y endeudamiento. La región deberá hacer frente a un contexto extremadamente complejo y volátil. A las secuelas en términos económicos y sociales ocasionadas por la pandemia, se le suman los efectos generados por el conflicto bélico entre Rusia y Ucrania, la aceleración y persistencia de las tensiones inflacionarias, el endurecimiento de las condiciones financieras internacionales, la creciente inseguridad alimentaria y energética y la desaceleración global, especialmente en las economías de China, Estados Unidos y Europa.

En el caso específico de América Latina y el Caribe, la región se enfrenta a viejos desafíos con una situación fiscal y monetaria más debilitada, lo que dificulta poder superarlos de forma exitosa. En general, la región debe centrar sus esfuerzos en: (i) mantener la estabilidad macroeconómica a través de una estrategia de consolidación fiscal que permita mantener el equilibrio y la sostenibilidad sin eliminar los apoyos a los más vulnerables; y (ii) impulsar el crecimiento de largo plazo a través de la transformación productiva. En este último punto, es de vital importancia diversificar y sofisticar la producción y el comercio; reducir las brechas en infraestructuras; mejorar la calidad, pertinencia y adecuación de la educación, la formación técnico profesional y la formación empresarial a las necesidades del mercado laboral; impulsar el fortalecimiento del ecosistema innovador; y promover el desarrollo y el crecimiento de la clase empresarial local y su interconexión con las cadenas regionales y globales de producción.

Para Iberoamérica, será importante no solo prepararse para enfrentar el nuevo contexto global, sino entender que la pandemia aceleró de forma considerable tendencias que ya se observaban desde hace algunos años, relacionadas con la digitalización, la automatización y la transición energética. Tendencias que están alterando a una velocidad exponencial la forma en la que producimos y comerciamos, la forma en la que nos relacionamos, nuestros hábitos, gustos y preferencias, y la forma en la que trabajamos y nos capacitamos; haciendo que no sea suficiente el enfocarse en superar las brechas pendientes, sino que también sea necesario adaptarse a la nueva realidad global.

La buena noticia es que en la mayoría de las economías del mundo parece existir un alineamiento natural hacia una visión en donde la recuperación debe ser impulsada a través de la transición energética y la digitalización. En estos sectores América Latina y el Caribe está llamada a jugar un papel fundamental tanto en el propio proceso de transición, como en la nueva era de economías verdes y digitales, debido a que la región tiene grandes potencialidades para contribuir a dicho proceso, por ejemplo:

- La matriz energética más limpia del mundo y sus características geográficas que representan un enorme potencial para el desarrollo de las energías renovables (hidroeléctrica, eólica, solar, biocombustibles e hidrógeno).

- Importantes reservas de los minerales necesarios para el desarrollo de las tecnologías del futuro (baterías, semiconductores, dispositivos electrónicos, etc). Por ejemplo, a nivel mundial cuenta con alrededor del 60% de las reservas de litio, el 38% de las reservas de cobre, 20% de estaño y 17% de las de níquel)³.
- Abundantes reservas de las energías tradicionales no renovables que continuarán siendo esenciales durante la fase de transición. Por ejemplo, a nivel mundial cuenta con 20% de las reservas de petróleo, 4% de gas natural y 1,5% de carbón⁴.
- Más de la mitad de la biodiversidad y de los bosques primarios del planeta.

Estos elementos se traducen en importantes oportunidades para Iberoamérica, cuyo sector institucional y empresarial tiene amplia experiencia trabajando y operando en la región. Sin embargo, y pese al enorme potencial existente, poder traducir las oportunidades en un crecimiento sostenido y sostenible en el tiempo requiere que América Latina y el Caribe logre avanzar de forma decidida en superar las barreras estructurales que afectan, no solo su crecimiento potencial, sino su estabilidad política, económica y social. Es esencial cerrar estas brechas para atraer las inversiones y los flujos financieros necesarios para traducir las oportunidades en verdaderos beneficios.

Por lo tanto, en un contexto de recursos escasos, es importante priorizar y mejorar la efectividad de aquellas intervenciones que puedan generar externalidades positivas hacia otros sectores. En este sentido, los esfuerzos que se realicen para mejorar la calidad de la educación y su adecuación a las necesidades del mercado laboral presente y futuro serán fundamentales. La educación es un elemento para reducir la pobreza, mejorar la equidad, incrementar la inclusión, la productividad y el crecimiento potencial.

1.2 El sistema educativo en la Iberoamérica post COVID-19

A principios de marzo de 2020, cuando la Organización Mundial de la Salud (OMS) calificó la situación del COVID-19 como pandemia internacional, una de las múltiples medidas tomadas para controlar la propagación del virus fue el cierre de los centros educativos a todo nivel, lo que ocasionó, en el mejor de los casos, la adopción abrupta de modalidades de enseñanza online y a distancia para intentar continuar con el proceso de aprendizaje desde los hogares, y en muchos otros, la suspensión total de la educación.

A nivel global y, desde antes de la pandemia se observaba una importante crisis de aprendizaje. En los países de ingresos bajos y medios, diferentes métricas muestran que más de la mitad de los estudiantes salen de la escuela sin adquirir un nivel adecuado en las habilidades cognitivas básicas. Según el indicador de pobreza de aprendizaje⁵ desarrollado por la UNESCO y el Banco

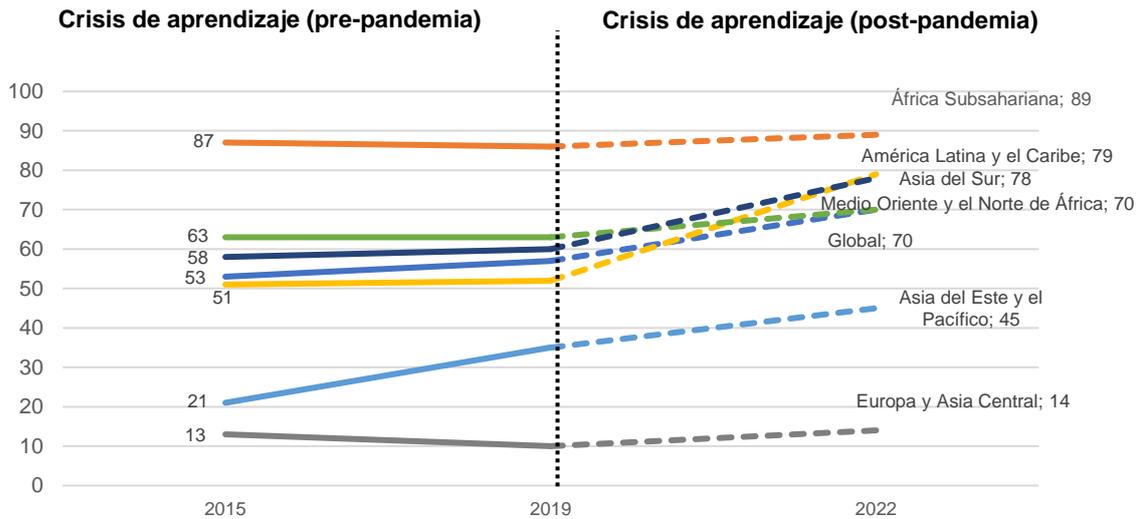
³ Cifras del Mineral Commodity Summaries 2022.

⁴ Cifras de US Energy Information Administration.

⁵ La pobreza de aprendizaje mide el porcentaje de niños que no pueden leer un texto siempre con un mínimo nivel de comprensión a los 10 años.

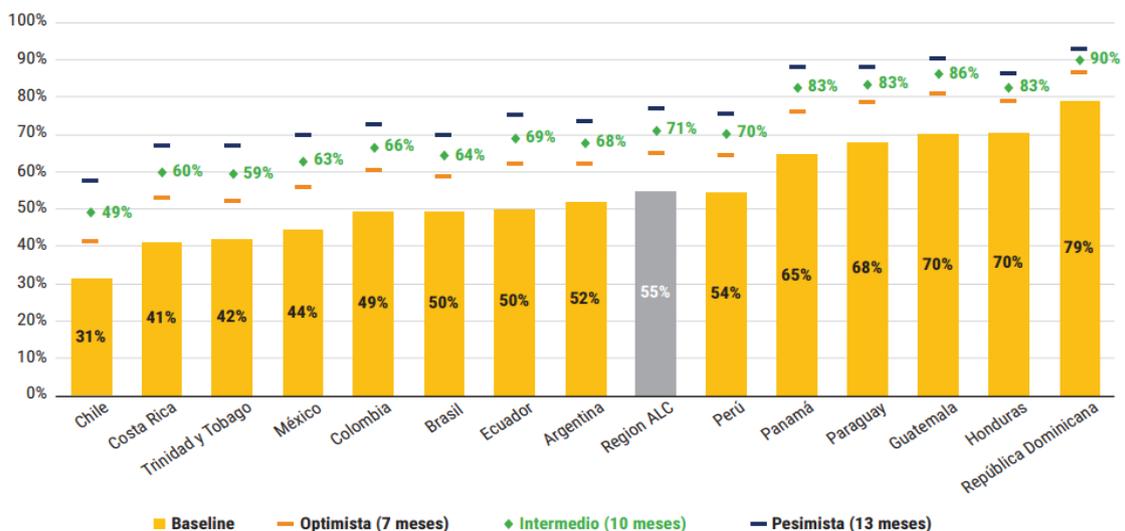
Mundial, esta crisis se ha agravado de forma importante a raíz de la pandemia en todas las regiones del mundo, pero de forma más acentuada en América Latina y el Caribe (ver gráfico 7). Se estima que en la región la proporción de alumnos por debajo del nivel de rendimiento mínimo medido por el Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA) podría pasar del 55% al 71%, siendo sustancialmente mayores los efectos para los estudiantes de menores recursos económicos (ver gráfico 8).

Gráfico 7: Pobreza de aprendizaje a nivel global y por región, (2015, 2019 y estimaciones para 2022)



Fuente: UNESCO y Banco Mundial. “The State of Global Learning Poverty”, 2022.

Gráfico 8: Simulación de la proporción de alumnos por debajo del nivel mínimo de rendimiento (BMP) debido al COVID-19 en selección de países de América Latina y Caribe, (2020)

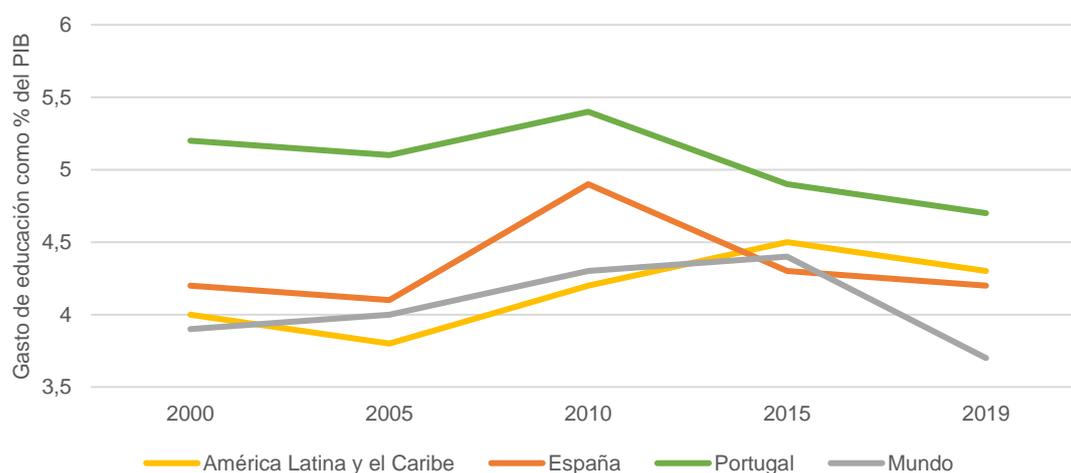


Fuente: Banco Mundial. “Actuemos ya para proteger el capital humano de nuestros niños, los costos y la respuesta ante el impacto de la pandemia del COVID-19 en el sector educativo de América Latina y el Caribe”.

Este problema de baja calidad también se produce en la educación superior. Se están llevando a cabo importantes esfuerzos para impulsar la calidad, fortalecer la investigación y su papel como promotor de la innovación, motivar y estimular la cualificación en los campos de ciencia, tecnología, ingeniería y matemática, pero los resultados son aún incipientes. Sigue siendo imperativo actualizar la malla curricular para adaptar el aprendizaje a las necesidades reales del mercado laboral. Por otra parte, se necesita replantear, y fortalecer los esquemas de formación técnico profesional que siguen sin estar bien valorados dentro de la sociedad, aunque sean una oferta formativa más adaptada a las necesidades reales del mercado laboral.

En términos de recursos, el gasto en educación como porcentaje del PIB en Iberoamérica presenta una tendencia ligeramente creciente en Latinoamérica y decreciente en España y Portugal (ver gráfico 9).

Gráfico 9: Gasto público en educación como % del PIB en ALC, España y Portugal, (2000-2019)



Fuente: Elaboración propia con base en datos de CEPAL, EDUCAbase del Ministerio de Educación y Formación Profesional de España, y Banco Mundial para Portugal

Los niveles de inversión en educación en Iberoamérica no son muy diferentes a los de los países de la OCDE, pero los resultados en materia de calidad sí lo son. Según las mediciones del PISA y del Programa de Evaluación de Competencias de Adultos (PIAAC), los jóvenes y adultos latinoamericanos se encuentran por debajo de la media de los países de la OECD, y aunque España y Portugal se encuentran en una mejor posición, tampoco superan esta media. La baja calidad de la educación tiene consecuencias directas en los resultados de los egresados en el mercado laboral.

No obstante, el problema no se corresponde únicamente al sistema educativo formal, también existe una ausencia de formación en el empleo, especialmente en las pequeñas y medianas empresas que cuentan con recursos más limitados y no priorizan en programas formativos y de desarrollo para impulsar las habilidades de sus empleados (Cabral, et al., 2017)

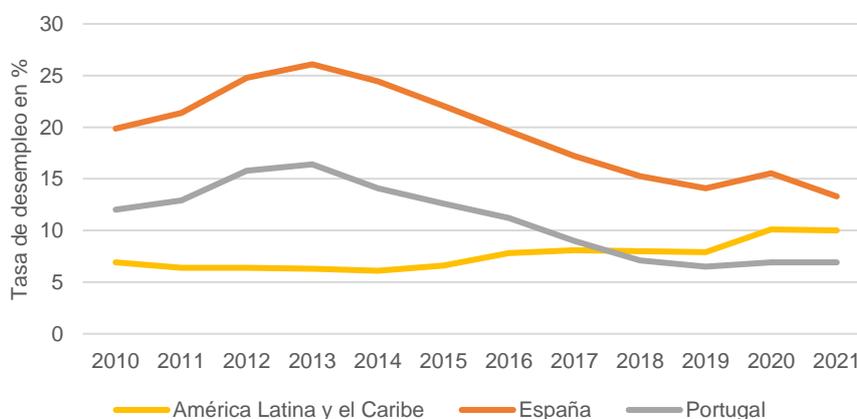
Es importante tener en cuenta que no sólo se necesita incrementar la inversión en educación a todos los niveles, también se debe mejorar la eficiencia de esta inversión, priorizando las ganancias en calidad y la pertinencia de la formación. Esto pasa por incorporar habilidades transversales y digitales desde la educación primaria y secundaria, que sienten las bases para continuar su desarrollo durante la educación profesional o superior, y posteriormente insertarse con éxito en la vida laboral. En resumen, se debe pasar de un mundo de educación a uno de aprendizaje y actualización continua, en línea con los cambios tecnológicos y la evolución del mercado laboral.

La buena noticia es que la pandemia aceleró e impulsó un importante proceso de digitalización en el entorno educativo. Esto promueve una modernización de las infraestructuras y contenidos, generando una excelente oportunidad para adecuar el sistema educativo desde las etapas más tempranas, a lo largo de todo el ciclo formativo y extenderlo durante toda la vida laboral, formando trabajadores preparados para el entorno laboral actual, y del futuro.

1.3 El mercado laboral en la Iberoamérica post COVID-19

La caída del PIB provocada por la crisis del COVID-19 en el mercado laboral iberoamericano fue mitigada por las políticas de apoyo adoptadas por los países para preservar el tejido empresarial y el nivel de empleo. Una particularidad de esta crisis es que en los momentos iniciales de la pandemia se perdieron más empleos en el sector informal que en el formal. En el caso específico de América Latina y el Caribe, en la fase de crecimiento acelerado en 2021, el empleo informal aumentó aceleradamente, superando incluso los niveles previos a la pandemia, los cuales eran elevados (alrededor del 50% de la fuerza laboral de la región). Esta situación sugiere que la productividad podría ser aún menor tras la pandemia (BID, 2022). En el gráfico 10 se aprecia la evolución del desempleo en Iberoamérica.

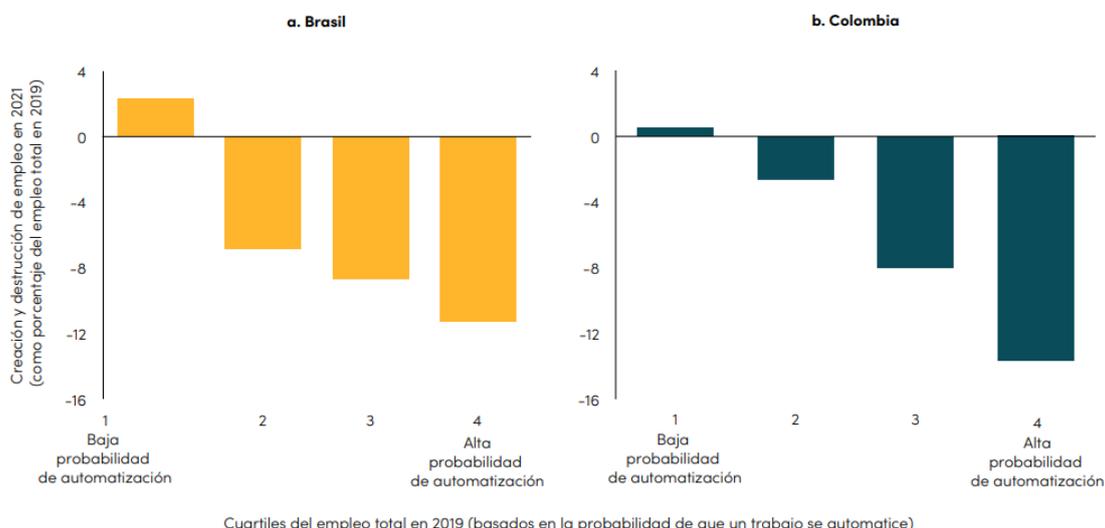
Gráfico 10: Tasa de desempleo en América Latina y el Caribe, España y Portugal en porcentaje, (2010-2021)



Fuente: Organización Internacional del Trabajo, Instituto Nacional de Estadística de España y de Portugal

Diversos estudios evidencian que la recuperación del empleo ha variado en función de las habilidades necesarias para realizar los oficios, especialmente las digitales, pero también de las posibilidades de automatización de dichas funciones. Aquellas tareas altamente susceptibles a la automatización están siendo las más afectadas (ver gráfico 11).

Gráfico 11: Creación y destrucción de puestos de trabajo por probabilidad de automatización como % de empleo total en Brasil y Colombia, 2021



Fuente: BID y Center for Global Development, “Empresas prósperas para una recuperación sólida, políticas de apoyo al sector empresarial y al empleo en América Latina y el Caribe”, 2022

La Iberoamérica post COVID-19 se enfrenta a un mercado laboral donde cada vez son más importantes las habilidades digitales y transversales. Esto no es un fenómeno reciente, pero se ha acelerado de forma importante como consecuencia de la pandemia. La cuarta revolución industrial y la creciente automatización y digitalización del mercado laboral ocasionará una importante destrucción de empleos. Según algunas estimaciones alrededor de la mitad de todo el trabajo que se realiza actualmente estará automatizado para el año 2055 a través del uso de robots, la inteligencia artificial, machine learning y deep learning (McKinsey & Co., 2017). No obstante, como ha ocurrido a lo largo de la historia en los procesos de transformación productiva, también es de esperar que se generen nuevas oportunidades laborales. Se estima que para 2025, a nivel global, se crearán 149 millones de empleos relacionados con desarrollo de software, ciberseguridad, análisis de datos, machine learning e inteligencia artificial (Microsoft, 2020).

Otro factor importante de este nuevo mercado laboral es que con la adopción y amplia aceptación del trabajo remoto se abre una nueva dimensión donde el mercado de trabajo ha pasado de local a global, por lo que la competencia por mano de obra cualificada será mayor, pero también la oferta disponible. La localización en las mismas zonas horarias que los principales mercados del mundo también es una ventaja, esto es la localización de España y Portugal en la misma zona horaria o cercana que el resto de Europa y cercana también a Oriente Medio, mientras que América Latina y el Caribe está en zonas horarias iguales o similares a Estados Unidos.

Esto representa una oportunidad para la mano de obra iberoamericana, pues si se capacita y se invierten tiempo y recursos en formación para que adquiera nuevas habilidades, la probabilidad de adaptarse a las demandas del mercado laboral actual y futuro será mayor. En el caso específico de Latinoamérica, dadas las altas y crecientes tasas de informalidad en el mercado laboral, será esencial incluir a este sector en las iniciativas de política pública y/o privada para poder cerrar la brecha creciente entre la oferta y la demanda de trabajo.

Por otro lado, las empresas deben mejorar sus incentivos en términos de remuneración, conciliación familiar, formación y crecimiento profesional para poder atraer y retener el talento en un mercado más competitivo. Esta situación representa enormes desafíos, pero también importantes oportunidades. Para mejorar los mercados laborales, por ejemplo, será esencial hacer esfuerzos conjuntos entre el sector público, el sector privado y la academia. Algunas buenas prácticas consisten en invertir tiempo y recursos en:

- Los programas de ciclo corto centrados en las habilidades;
- El desarrollo de las habilidades de carácter tecnológico, digitales, y también socioemocionales⁶:
 - Habilidades especializadas para profesionales TIC.
 - Habilidades genéricas sobre TIC para otros trabajadores.
 - Habilidades complementarias como las cognitivas e interpersonales generales.
 - Habilidades de gestión y organización.
- Mejoras en la regulación laboral para reducir la informalidad y mejorar la productividad.
- Fortalecer el ecosistema para el impulso a la creación, crecimiento y escalabilidad del sector empresarial.

1.4 La situación de las PyMES en la Iberoamérica post COVID-19

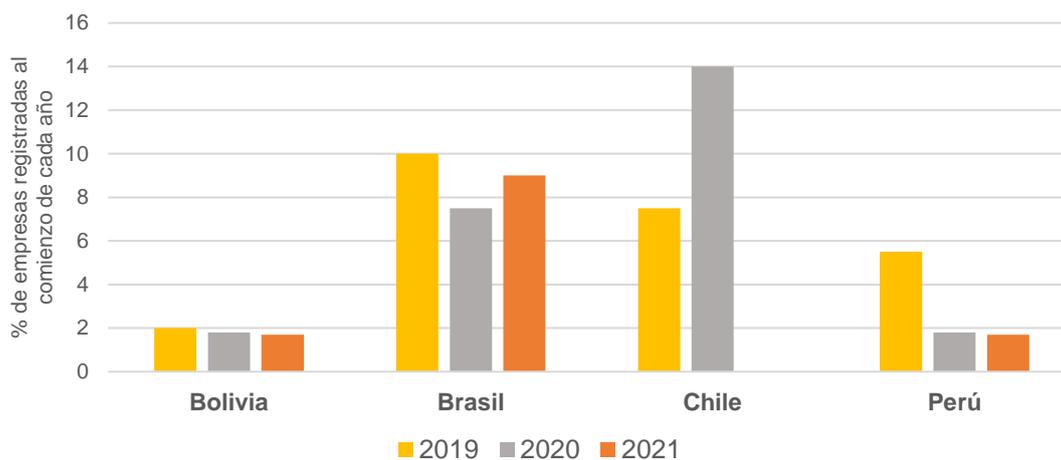
En las etapas iniciales de la pandemia, cuando los gobiernos de prácticamente todas las economías del mundo se vieron obligados a imponer medidas de distanciamiento social que paralizaron en buena medida la producción y el consumo de bienes y servicios, se produjo la percepción de que esto tendría un enorme impacto en el cierre de empresas, especialmente de las Pequeñas y Medianas Empresas (PyMES).

En ese momento, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) estimó que alrededor del 20% del sector empresarial formal de América Latina y el Caribe, en su gran mayoría conformado por PyMES, cerrarían. No obstante, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Center for Global Development señalan que la mortalidad del tejido empresarial formal de la región fue más baja de lo esperado y esto puede deberse en gran medida a los ajustes de reducción en inversión que realizaron las empresas y a los programas de apoyo

⁶ Diversos estudios (Amaral, et al., 2018; McKinsey Global Institute, 2018; World Economic Forum, 2018) muestran que las habilidades más demandadas serán de carácter tecnológico, como digitales, y también habilidades socioemocionales.

gubernamentales que, aunque fueron altamente heterogéneos, tanto en cuantía, como en aplicación por países, en promedio ascendieron al 8,5% del PIB. Este monto fue inferior al promedio del 19% del PIB en las economías avanzadas, pero representa el mayor apoyo fiscal para el sector empresarial aplicado en la historia de la región. Estos recursos se destinaron a apoyar a las empresas de forma tanto directa como indirecta para sobrellevar la crisis, por ejemplo: financiando deuda, cubriendo costos laborales, implementando alivios en la carga tributaria, y reforzando los ingresos de las familias.

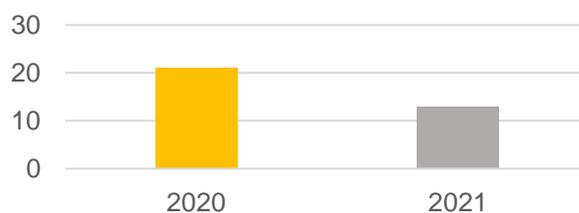
Gráfico 12: Mortalidad de empresas⁷ en Bolivia, Brasil, Chile y Perú, (2019-2021)



Fuente: BID y Center for Global Development. Empresas prósperas para una recuperación sólida “Políticas de apoyo al sector empresarial y al empleo en América Latina y el Caribe”, 2022

No obstante, y ante la dificultad que existe para medir la destrucción empresarial en el sector informal, el efecto ha sido probablemente mayor. En México, por ejemplo, donde el gobierno publica las cifras de mortalidad empresarial, incluyendo al sector formal e informal, las cifras son mayores y es de esperar que un comportamiento similar suceda en el resto de las economías de la región (ver gráfico 13).

Gráfico 13: Mortalidad de empresas en México, en % del número de empresas formales e informales al comienzo de cada año, 2020 y 2021



Fuente: BID y Center for Global Development. Empresas prósperas para una recuperación sólida “Políticas de apoyo al sector empresarial y al empleo en América Latina y el Caribe”, 2022

⁷ La mortalidad empresarial es el número de empresas que cerraron en el año t dividido por el número total de empresas que existían al final del año t-1.

En España, según cifras de la Confederación Española de la Pequeña y Mediana Empresa (Cepyme) se ha superado el número de PyMES que existían antes del inicio de la pandemia en febrero de 2020, y el principal reto está en mantener las líneas de apoyo existentes para poder enfrentar las dificultades que se vislumbran en el corto y medio plazo, especialmente por la desaceleración económica y el aumento de la inflación. El gran reto es impulsar la digitalización del sector, donde según el Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad (ONTSI) solo el 35% de las PyMES tienen consolidadas las herramientas digitales. En el caso de Portugal la situación es similar y según cifras de EUROSTAT ya se ha recuperado el número de PyMES que existía antes de la pandemia.

El tejido empresarial iberoamericano emerge de la pandemia habiendo reducido de forma importante la inversión en activos fijos durante los últimos años, y con un nivel de endeudamiento superior, lo que seguramente afectará su crecimiento y desarrollo en el futuro próximo, en un contexto de volatilidad de los mercados internacionales. Preocupan el aumento de las tasas de interés a nivel global y la posibilidad de que la economía global se estanque y la inflación se mantenga alta (estanflación) durante un período prolongado. Adicionalmente, las PyMES se enfrentarán al reto de adaptarse a la nueva realidad global que exige un mayor nivel de digitalización y mayor competencia por la mano de obra cualificada con habilidades digitales, que es escasa, y se espera que las necesidades de personal cualificado crezcan más rápido que la oferta.

En Iberoamérica será esencial implementar una serie de medidas para: (i) adaptar los programas de apoyo empresarial existentes para acompañar a las empresas que tengan proyecciones sólidas y sean financieramente viables; (ii) adaptar los procedimientos de reorganización y quiebra de empresas a los mejores estándares internacionales; (iii) promover la innovación y la digitalización y su adopción por el tejido empresarial; (iv) impulsar programas de capacitación técnica a través de colaboración público-privada; y (v) generar incentivos para la formalización “*in-house*” en el propio sector empresarial.



2

La oferta de habilidades digitales en Iberoamérica

2. LA OFERTA DE HABILIDADES DIGITALES EN IBEROAMÉRICA

2.1 Tipos de habilidades digitales

Antes de profundizar en el conocimiento de las habilidades digitales en Iberoamérica, es preciso entender qué son las habilidades digitales y cómo se clasifican.

Las habilidades digitales, también conocidas como competencias o aptitudes digitales, comprenden los conocimientos y competencias necesarias para que cualquier individuo pueda utilizar las TIC a fin de lograr sus objetivos personales y profesionales (Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, 2018). Dichas competencias pueden comprenderse mejor si se clasifican en niveles de conocimiento (ver tabla 1).

Tabla 1: Niveles de habilidades digitales

Nivel	Tipos de habilidades y competencias
Básico	Facilita la comunicación con los demás y el acceso y la utilización de servicios públicos y privados, por ejemplo: uso de un teclado o de una pantalla táctil de un dispositivo; uso de software para descargar aplicaciones y crear documentos; la realización de transacciones básicas en línea (búsquedas en Internet, enviar y recibir correos electrónicos o rellenar un formulario). En general, las personas aprenden estas habilidades y competencias de forma autodidacta.
Intermedio (profesional)	Permite a las personas utilizar la tecnología digital de forma significativa y beneficiosa de acuerdo con sus necesidades y profesión, por ejemplo: según el puesto de trabajo que ocupe, una persona podría necesitar una serie de competencias en materia de diseño gráfico digital, procesamiento de textos, programar y configurar sistemas digitales sencillos etc. En general, las personas adquieren estas competencias a través de programas oficiales de formación.
Avanzado (experto en tecnología)	Permiten realizar actividades tecnológicas más complejas y avanzadas en ámbitos profesionales como la programación informática, el desarrollo de software, la ciencia de datos y la gestión de redes. Este grupo de habilidades incluye áreas de vanguardia tecnológica como, por ejemplo: la inteligencia artificial (IA); macrodatos; ciberseguridad; Internet de las cosas (IoT); realidad virtual (VR) (blockchain), entre otras. En general, las personas adquieren estas competencias en programas o cursos de formación avanzados.

Fuente: elaboración propia en base a ITUb (2020).

2.2 El estado de la oferta de habilidades digitales en Iberoamérica

En términos generales, los adultos en América Latina carecen de habilidades digitales. Alrededor del 80% de los adultos (de 16 a 65 años) de América Latina tienen capacidades iguales o menores a las necesarias para utilizar exclusivamente recursos digitales que conocían previamente, lo que significa que este gran porcentaje no podría acceder a recursos educativos digitales (OCDE et al., 2020).

En Portugal, el 52% de la población cuenta con al menos habilidades básicas, y un 57% en España, ambos cercanos a la media de la Unión Europea (56%)⁸ (Comisión Europea, 2021). Además, en España un 36% y en Portugal un 32% de la población cuenta con habilidades por encima del nivel básico, ambos superiores al promedio de la Unión Europea (31%) (Comisión Europea, 2021).

En Iberoamérica, la edad es un factor clave para la posesión de habilidades digitales. Para el caso de España, el 75,7% de la población de 16 a 24 años, el 48,5% de 35 a 44 y el 24,8% de 55 a 64 años cuentan con habilidades digitales para utilizar recursos avanzados (BBVA Research, 2021)⁹.

El 40% de la población de América Latina y el Caribe tiene conocimientos básicos de informática, como copiar un archivo o enviar un correo electrónico. El número se reduce a menos del 30% cuando la tarea es usar una hoja de cálculo o una presentación, y a menos del 25%, cuando se trata de encontrar e instalar un nuevo software en dispositivos electrónicos (CEPAL, 2021a).

En América Latina y el Caribe, las personas con más credenciales educativas tienen menos probabilidades de carecer de habilidades digitales. Esto significaría que la educación superior es un potente impulsor para la construcción de capacidades digitales (Ziegler, 2021).

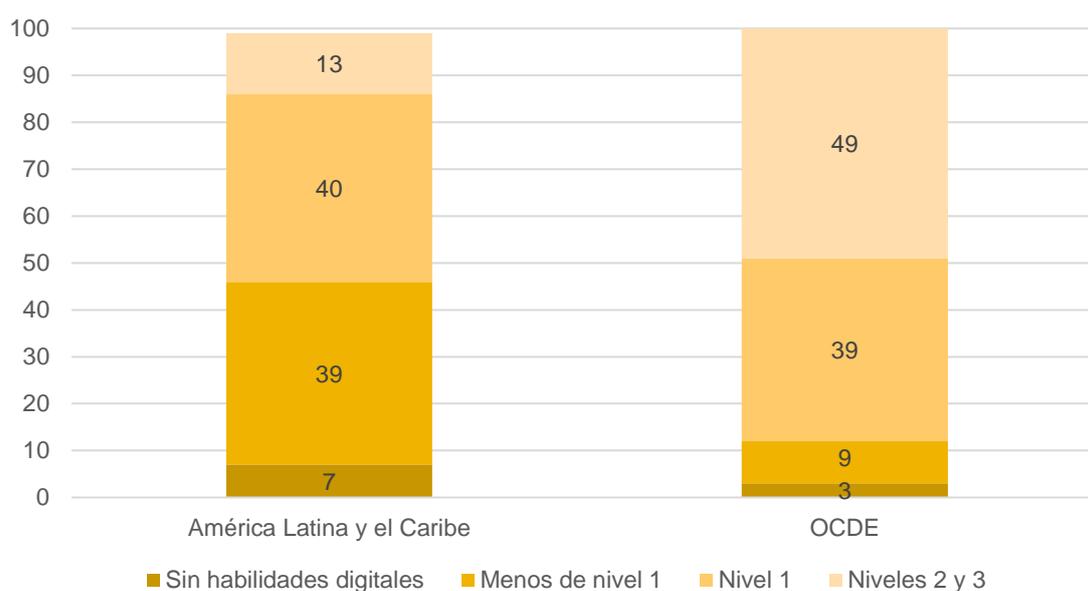
Sin perjuicio de lo anterior, otro factor que es clave en la adquisición de habilidades digitales para el contexto latinoamericano es la distinción de contextos urbanos y rurales, los cuales presentan disparidades muy altas en habilidades digitales y acceso a recursos digitales. Alrededor del 38% de la población rural no usa internet porque dice no saber usarlo, junto a un alarmante 26% que señala desconocer lo que es (Ziegler, 2021).

⁸ Desde 2015, la Comisión Europea mide las habilidades digitales de los ciudadanos a través del Digital Skills Indicator (DSI) basado en actividades seleccionadas relacionadas con el uso de internet o software realizadas por personas de 16 a 74 años. En específico mide las actividades realizadas en los últimos tres meses en cinco áreas específicas: (i) información y manejo de datos; (ii) uso de herramientas de comunicación y colaboración; (iii) creación de contenido digital; (iv) medidas de seguridad digital; (v) resolución de problemas. Todas ellas alineadas al Marco de Competencias Digitales 2.0 de la Comisión Europea. En específico tener habilidades digitales básicas hace referencia a usar las tecnologías digitales para alguno de dichos segmentos, mientras que tener habilidades mayores a las básicas se refiere a hacer un uso extensivo de todas ellas.

⁹ Según el estudio de BBVA Research "Competencias digitales en España, un enfoque desde la diversidad" con recursos avanzados se refieren a utilizar las competencias digitales: (i) comunicación: enviar y recibir e-mails, participar en redes sociales, llamadas o videollamadas a través de internet y subir contenido creado personalmente a una web; (ii) información: copiar y mover archivos o carpetas, guardar archivos en la nube, encontrar información sobre bienes o servicios y buscar información relacionada con la salud; (iii) resolución de problemas: transferir archivos entre PC y dispositivos, instalar software y apps, cambia ajustes de algún software, realizar compras o ventas online, usar recursos educativos online y usar banca online; (iv) software: usar procesador de texto y hojas de cálculo, usar editor de fotos, video o audio, crear presentaciones, usar funciones avanzadas en hojas de cálculo y escribir código en lenguaje de programación. En específico las acciones subrayadas son las que diferencian competencias avanzadas de competencias básicas.

Los egresados de grados en educación, ahora profesores de primaria de América Latina también tienen capacidades digitales muy limitadas y muy por debajo de la media de docentes en países de la OCDE. El gráfico 14 presenta la escala del programa para la evaluación internacional de las competencias de los adultos (PIAAC) de la OCDE donde el nivel 1 significa solo el uso de aplicaciones familiares con pocos pasos y razonamiento simple, y los niveles 2 y 3 son niveles medios y altos de competencia digital (Estrada, 2020).

Gráfico 14: Habilidades digitales de los profesores de primaria, en % por nivel de desempeño, 2020



Fuente: OCDE, 2020

Este gráfico muestra que la gran mayoría de los docentes de la región, podrían no tener las habilidades digitales necesarias para tener un rol activo en procesos de enseñanza-aprendizaje basados en TICs, donde un 7% no tuvo las habilidades digitales, un 39% se ubicó en el nivel inferior a 1 y tan sólo un 13% se ubicaron en los niveles 2 y 3. Este hecho hace un llamado urgente para fortalecer la formación docente en habilidades digitales.

En contraste, prácticamente la mitad de los docentes en el grupo de países analizados de la OCDE se ubican en los niveles de desempeño 2 y 3 que corresponden a competencias digitales medias y altas.

2.3 El papel de la educación formal en la dotación de habilidades digitales

2.3.1 Educación primaria y secundaria

En todos los países de la región iberoamericana se ha manifestado la necesidad de generar y acrecentar las capacidades digitales de la población. Las escuelas resultan un espacio idóneo

para la formación de estas habilidades en las generaciones que, en el mediano y largo plazo, se incorporarán a la fuerza laboral y productiva de la región.

En ese contexto, existe una relación directa entre la exposición temprana (desde los nueve años) a tecnologías digitales y el desarrollo de habilidades digitales con mejores rendimientos en la prueba PISA (OCDE, 2020). Este resultado es positivo puesto que los niños de Iberoamérica inician su interacción con entornos digitales a edades cada vez más tempranas. Pese a existir una gran variación entre los países de la región, la tendencia creciente muestra que el 62% de los estudiantes accedieron a servicios digitales antes de los 10 años, 20% antes de los seis años y 7% antes de los tres años (OCDE, 2020).

A pesar de los avances en penetración de las tecnologías digitales, la educación primaria y secundaria en Iberoamérica aún registra gran disparidad en su nivel y capacidad de digitalización entre instituciones públicas y privadas. Así, puede verse que menos del 10% de los maestros de escuelas públicas primarias y secundarias en México (CEPAL- UNESCO, 2020) reportaron haber realizado clases por medios digitales, mientras que en las escuelas privadas el número ascendió a 56%.

Esta situación puede explicarse porque 70% de los maestros de escuelas públicas reportaron importantes dificultades para la utilización de los medios digitales, cuando solo el 37% de los maestros de escuelas privadas manifestó enfrentarse a problemas. En el mismo sentido, es habitual que los alumnos de los sectores más favorecidos cuenten con padres con mayores habilidades digitales que pueden apoyar su aprendizaje. Adicionalmente, únicamente el 58% de los alumnos de América Latina y Caribe se encuentra matriculado en centros educativos de primaria y secundaria cuyos directores declaran que su institución es capaz de incorporar elementos digitales al proceso educativo, tanto en recursos como habilidades (OCDE, 2021).

Previo a la pandemia, aproximadamente el 5% de los estudiantes de la región contaba con acceso a internet y tecnologías digitales exclusivamente en la escuela (OCDE, 2020) y, una vez en ellas, el número de estudiantes por ordenador era de mínimo dos, a la proporción de una computadora por estudiante en el promedio de la OCDE (OCDE, 2018).

Si bien se ha reducido ostensiblemente la brecha en los últimos años, en la mayor parte de la región, esta proporción se agrava en los casos de Colombia y Brasil, donde el promedio de estudiantes por computadora es de ocho y seis estudiantes respectivamente (Ministerio de Educación Nacional, 2022; OECD, 2020). Además, la disponibilidad de computadoras con conexión a internet hace que la proporción de estudiantes por equipo pueda llegar a duplicarse, como en el caso de Perú (OCDE, 2020).

La pandemia del COVID-19 ha significado un acelerador para la digitalización de la educación primaria y secundaria en Iberoamérica. Las escuelas primarias y secundarias de la región

estuvieron totalmente cerradas once semanas más que el promedio entre las escuelas primarias y secundarias de la OCDE (UNICEF, 2021). En respuesta a ello, 26 de los 33 países considerados en el estudio UNESCO (CEPAL- UNESCO, 2020) implementaron herramientas digitales para asegurar la continuidad de los estudios. Sin embargo, esta inclusión de herramientas digitales visualizó y acrecentó las brechas existentes entre los sectores con mayor y menor riqueza.

En México, una encuesta a casi 4.000 docentes de preescolar, primaria y secundaria de todo el país reportó que, en las zonas con mayores niveles de riqueza, el 85% de los docentes realizaba trabajo remoto digital, mientras que las zonas más desfavorecidas el porcentaje se reducía al 64%. Esta baja participación docente en herramientas digitales se traduce en una estructuración de la enseñanza basada en 81% en el envío de actividades y solo al 18% en el dictado de clases sincrónicas (Mancera Corucera et al., 2020).

También puede observarse un incremento en las brechas relacionadas al género de los docentes. Por ejemplo, en un contexto donde el 63% de los docentes de primaria y secundaria en Chile reportó trabajar más o mucho más de lo que lo hacía antes, las docentes mujeres reportaron este incremento en su carga laboral un 10% más que los hombres. La situación se agrava si se considera que el 95%, 78% y 57% de docentes de educación inicial, primaria y secundaria respectivamente son mujeres respectivamente (CEPAL- UNESCO, 2020).

En los últimos años se han realizado importantes avances en la digitalización de la educación primaria y secundaria y en la adaptación de los currículos escolares a entornos digitales. Destacan ejemplos como la red peruana de colegios Innova (BID, 2018) en la que la interacción en entornos virtuales y la consecución de objetivos digitales es parte regular de los estudios. Sin embargo, el sistema educativo de la región aún registra serias dificultades que motivan una insatisfacción en la mitad de la población de la región (OCDE, 2021). La oferta educativa no formal contribuye a la formación de habilidades digitales en la educación básica. Pueden encontrarse ejemplos como Gnius Club¹⁰, que desarrolla habilidades de innovación tecnológica en niños de 8 a 14 años, en México, Guatemala, República Dominicana y España. Otro ejemplo de este tipo de iniciativas es ProFuturo, un programa de Fundación Telefónica que promueve el desarrollo de habilidades entre estudiantes y docentes de educación básica de América Latina y el Caribe, Asia y África.

2.3.2 Educación Superior Técnico Profesional (ETP)

En Iberoamérica, el 60% de los estudiantes matriculados en ETP pertenece a los tres quintiles más bajos de la población (OIT-CINTERFOR, 2020), quienes tienen tres veces menos posibilidades de acceder a internet que la población con ingresos más altos (CEPAL, 2021). El

¹⁰ La plataforma Gnius Club busca aplicar un modelo educativo diferente para los nativos digitales utilizando técnicas de "Gamificación" y de aprendizaje a través de retos; utilizando el método de innovación basada en la Ciencia del Instituto para el Desarrollo de la Niñez de la Universidad de Harvard.

desarrollo de habilidades digitales en la Educación Técnico Profesional juega un rol importante, sin embargo, este aún no es atendido de manera adecuada por las instituciones educativas. Por ejemplo, alrededor del 40% de los estudiantes de este tipo de educación en Paraguay considera que su formación contribuyó en poco o nada a su aprendizaje de habilidades digitales, tales como el uso de bibliotecas digitales, correo electrónico, lenguaje de programación, planillas electrónicas o procesador de textos, entre otras (OIT-CINTERFOR, 2020).

Del mismo modo, una encuesta realizada en los primeros meses de la pandemia a instituciones de ETP de Iberoamérica identificó doce temas de acción y reflexión prioritarios para esas instituciones, y dentro de ellos solo uno incluía de manera parcial la formación de habilidades digitales en sus docentes y estudiantes (OEI-CINTERFOR, 2020). Antes de la pandemia, casi el 75% de los proveedores de ETP de América utilizaron no utilizaron o solo ocasionalmente la enseñanza digital o a distancia (UNEVOC-UNESCO, 2022).

Pese a ello, la pandemia del COVID-19 ha implicado un importante salto en la digitalización de la ETP en Iberoamérica. La naturaleza práctica de este tipo de educación conllevó al cierre total del 77% y al cierre parcial de 23% de estas instituciones educativas por motivos sanitarios, ante lo cual se destinaron recursos adicionales de entre 30% y 70% de los presupuestos originales para continuar la educación a distancia (UNEVOC-UNESCO, 2022). Como resultado, en Iberoamérica el 46% de instituciones de educación técnico profesional llegó a realizar su enseñanza de manera totalmente virtual, el 40% de manera parcialmente virtual y solo 14% no contó con oferta virtual (OIT-CINTERFOR, 2020).

Como resultado de esta transformación, la formación de habilidades digitales en la ETP en la región cobró mayor relevancia. Actualmente, alrededor del 90% de los programas de educación técnico profesional en América Latina y Caribe enseña (aunque en distintos niveles) habilidades digitales y tecnológicas; siendo la segunda habilidad más enseñada después de las socioemocionales (Ferreira et al., 2021). Aunque todavía limitada, es posible encontrar ETP de calidad dedicada a desarrollar habilidades digitales medias y avanzadas en Iberoamérica. La plataforma Edix, perteneciente al Grupo UNIR, ofrece diversos programas técnicos profesionales de grado y posgrado, así como también una gama de cursos y bootcamps¹¹ en habilidades digitales avanzadas. Esta oferta educativa se provee de manera completamente virtual y tiene una duración de entre siete meses y dos años para los programas de grado y posgrado técnico.

Por su parte, el centro iFP de Grupo Planeta cuenta con una oferta educativa técnico profesional de grados medios y superiores de desarrollo de habilidades digitales avanzadas vinculadas al comercio electrónico. Los programas de iFP se brindan en modalidad virtual, presencial en sus campus de Madrid y Barcelona, y mixta. Todos ellos tienen una duración promedio de dos años.

¹¹ Un bootcamp es un curso intensivo en el que se aprenden habilidades específicas para empezar a trabajar de manera inmediata. Suelen tener una duración de entre uno y tres meses, tiempo en el que se imparte el contenido necesario para acceder a puestos de trabajo relacionados con el bootcamp.

Asimismo, el Instituto Profesional IACC en Chile ofrece numerosas carreras técnicas, así como algunas carreras universitarias y diplomados, sobre habilidades digitales avanzadas en ciencias informáticas y mecatrónicas. Estas se dictan virtualmente y tienen duración de entre dos y cuatro años. De manera similar, en Perú, el Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial (SENATI) ofrece diferentes programas de capacitación técnica y profesional para la formación de los profesionales que la industria del país requiere.

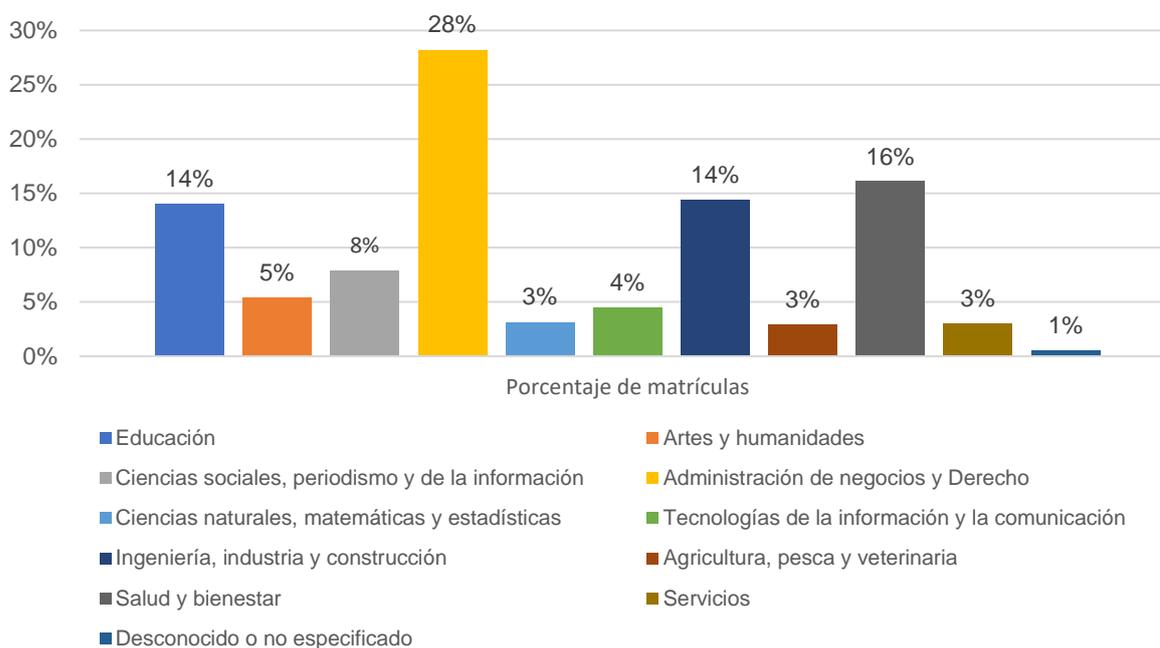
2.3.3 Educación Superior Universitaria

El mundo digital ha brindado a las Instituciones de Educación Superior (IES), una oportunidad superlativa para aumentar su alcance y servir a públicos que de otro modo no habrían podido. Sin embargo, previamente las IES también deben jugar un papel importante en la etapa de creación de capacidades digitales.

Existe una relación directa entre una mayor educación y habilidades digitales más desarrolladas. Los estudiantes universitarios latinoamericanos superan el nivel intermedio de habilidades digitales (3,65 de 5 puntos), por lo que son capaces de realizar colaborar y comunicarse en entornos digitales, acceder a información, realizar con buen rendimiento sus actividades en entornos digitales, gestionar y asegurar la información y sus fuentes y gestionar hardware (Avitia Carlos & Uriarte Ramírez, 2017). Este resultado parece natural, ya que más del 80% de los universitarios afirma pasar más de seis horas conectados a recursos digitales nacionales o internacionales cada semana (Avitia Carlos & Uriarte Ramírez, 2017). A pesar de la existencia de estas habilidades, solo el 64% de los estudiantes y docentes latinoamericanos cuentan con las capacidades digitales requeridas para el desempeño profesional (Saltos Rivas, et al., 2019). Esto significaría que, a pesar de que la mayoría de los estudiantes son nativos digitales y los profesores tienen formación educativa, solo un poco más de la mitad de ellos tendría suficientes habilidades digitales para enfrentarse al mundo profesional. Tras el inicio de la pandemia, el 74% de los docentes de educación superior indicó conocer nuevas tecnologías aplicables a los cursos que enseñan. No obstante, solo 25% reportó sentirse totalmente preparado para incluirlas en sus clases (BID, 2020).

La carencia de habilidades digitales para el mercado laboral entre los jóvenes en Iberoamérica se acompaña de un bajo porcentaje de estudiantes matriculados en carreras relacionadas con las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC). Las carreras más demandadas son las relacionadas con administración de empresas y derecho, seguidas de las carreras de salud y bienestar e ingeniería y edificación. Las carreras relacionadas con las TIC cuenta con menos del 4,5% del total de matrículas en Iberoamérica (Red Iberoamericana de Indicadores de Educación Superior, 2022) (ver gráfico 15). Esta situación expresa que la demanda actual y futura de profesionales especializados en TIC no está siendo satisfecha por las universidades de la región y provocará un incremento en el desequilibrio entre la oferta y la demanda existente durante las próximas décadas.

Gráfico 15: Matrícula de educación superior en Iberoamérica por área de conocimiento, en porcentaje, 2022



Fuente: Red Iberoamericana de Indicadores de Educación Superior, 2022

La mayoría de las universidades de la región no incluyen las competencias digitales profesionales para estudiantes de otras carreras no relacionadas con el área de tecnología. Sin embargo, las universidades de la región mejor posicionadas en los rankings internacionales (Por ejemplo, la Universidad Católica de Chile, la Universidad de São Paulo, la Universidad de Campinas, la Universidad Federal de São Paulo, el Tecnológico de Monterrey)¹², sí cuentan con iniciativas para desarrollar estas habilidades digitales. Las herramientas que las universidades aplican para generar y fortalecer las habilidades digitales de su comunidad pueden clasificarse en cuatro tipos (ver anexo 1):

1. **Creación de nuevas áreas dedicadas exclusivamente a la enseñanza o monitoreo de habilidades digitales dentro de su comunidad.** Por ejemplo, la Universidad Católica de Chile a través de su Observatorio de Prácticas Educativas Digitales y la Universidad Nacional Autónoma de México mediante la Coordinación de Tecnologías para la Educación – h@bitat Puma. Estas son áreas internas creadas específicamente para el fortalecimiento de habilidades digitales de estudiantes y académicos, las cuales, además de generar cursos para su desarrollo, realizan actividades para promover el monitoreo de las tendencias del empleo y habilidades en su país. Estas iniciativas universitarias pueden nutrirse de programas desarrollados por otras asociaciones. Por ejemplo, en Chile y España, Fundación Telefónica ha trabajado mapas interactivos de empleos y habilidades los cuales utilizan Big

¹² De acuerdo al Times Higher Education Ranking 2022.

Data e Inteligencia Artificial para presentar las principales demandas del mercado laboral de ambos países.

2. **Creación de plataformas dedicadas exclusivamente a la enseñanza de habilidades digitales.** Por ejemplo, la Universidad EAN de Colombia, a través de su plataforma eanX y la Three Points School for Digital Business del Grupo Planeta. Estas son instituciones independientes, aunque en algunos casos conexas a una universidad de referencia, que tienen como objetivo incrementar la oferta de habilidades digitales a un público más allá de la comunidad universitaria.
3. **Inserción de las habilidades digitales como contenidos transversales en la estructura académica.** Por ejemplo, la Pontificia Universidad Católica del Perú, la Universidad Nacional de Colombia, la Universidad de los Andes de Colombia y la Universidad Anáhuac de México. Todas estas cuentan con estrategias de digitalización que comprenden la creación de habilidades digitales o con planes exclusivos para el desarrollo de estas como una de las competencias básicas que la universidad se propone generar entre los miembros de su comunidad.
4. **Oferta específica de cursos o programas de formación continua sobre habilidades digitales.** Por ejemplo, la Universidad de Ingeniería y Tecnología de Perú, el Tecnológico de Monterrey y la Universidad Internacional de la Rioja. Esta clase de programas son aislados o poco vinculados con la oferta académica general de la universidad y que presentan oferta de desarrollo de habilidades digitales tanto para miembros de la comunidad universitaria como para público exterior.

La creación de habilidades digitales en la población universitaria es de especial importancia debido a que más del 80% de las empresas del mundo habrán adoptado para 2025 herramientas de computación en la nube, análisis de Big Data, internet de las cosas y ciberseguridad y encriptación (World Economic Forum, 2020). Esto hará que los procesos laborales sean cada vez más digitales y requieran mayores niveles de habilidades digitales. Se hace evidente por tanto la necesidad de invertir más y mejor en educación, pues el coste de inacción es incalculable. Los países iberoamericanos no pueden dejar pasar esta oportunidad para invertir en el desarrollo de habilidades digitales, sentando así, las bases para la prosperidad de la región y de las futuras generaciones (BID, 2022b).

2.4 La educación no formal para la formación en habilidades digitales

En la última década han aparecido diversas opciones de educación no formal, con el fin de atender las necesidades de la población que no puede o no desea acceder a los sistemas educativos formales. Estos programas educativos han comenzado a ser reconocidos y representados por distintivos digitales emitidos por universidades u otras instituciones de Educación Superior (Ferreira, et al., 2021), que certifican el proceso de aprendizaje que han realizado los usuarios a través de Massive Open On Line Courses (MOOCs), bootcamps, micro-

masters u otras alternativas similares. Estos programas son generalmente de menor duración que los programas de educación formal.

La región iberoamericana está aumentando fuertemente su participación en la educación no-formal online. Por ejemplo, en 2019 solo el 0,1% del total de estudiantes de bootcamps se encontraban en países de la región, mientras este número aumentó a 1,5% en 2020 (Course Report, 2020). Coursera, la principal plataforma de educación no formal, muestra que tres de los diez países de donde provienen la mayoría de sus estudiantes pertenecen a América Latina y el Caribe (principalmente México, Brasil y Colombia), además, uno de los diez cursos con mayor número de inscritos en 2021 lo realiza una universidad de la región (Tecnológico de Monterrey) (Coursera, 2021). Este incremento en la participación de la región en la educación no formal en línea ha estado acompañado de la creación de iniciativas específicas para la región, tal como Miriada X, promovida por Banco Santander y Fundación Telefónica, la cual brinda opciones de formación gratuita para Iberoamérica.

Lamentablemente, la participación de las instituciones de ETP o educación superior regionales en la creación de habilidades digitales a través de programas no formales aún es limitada y no aborda la brecha existente entre su oferta y demanda. Por ejemplo, solo seis de los 100 bootcamps más populares tienen presencia en Iberoamérica (Course Report, 2022). Asimismo, el incremento en la participación de estudiantes de la región en bootcamps se explica sobre todo en la mayor oferta online de estos a consecuencia del COVID-19, pasando del 4% en 2019 al 58% en 2020 (Course Report, 2022).

Cuatro de los siete bootcamps en Iberoamérica se encuentran en España y Portugal (Codeworks, Academia de Código Bootcamps, 4geeks Academy y Wild Code School se ubican entre Lisboa, Oporto, Madrid y Barcelona), Campus 42 tiene sede en España y Brasil, mientras que los otros dos se ubican en América Latina (Holberton School¹³ y Le Wagon con sede en Santiago, Buenos Aires, Lima, México, Bogota entre otras ciudades de la región). Las áreas principales que abordan estos bootcamps son Full-Stack Management, Web Development y Software Engineering. El Caribe no parece tener una amplia oferta de bootcamps. (ver anexo 2).

Los principales usuarios de estos bootcamps son jóvenes que poseen alguna profesión previa (71%) y la edad promedio se ubica entorno a los 29 años de edad (Equals, 2019). En promedio el costo de un bootcamp oscila entre los 2.500€ y 10.000 €, montos similares al PIB per cápita de la mayoría de los países de la región (entre 700€ y 16.000 €) (CEMERI, 2022). Este factor puede ser una limitante en el acceso para la mayoría de los países de la región, a excepción de España y Portugal.

¹³ Holberton School ofrece la posibilidad de que sus egresados paguen por sus estudios con un porcentaje del trabajo que consigan posteriormente.

En Iberoamérica los bootcamps cumplen la función de creación de habilidades digitales, pero también un rol social (Gaqueta Ospina, 2017). Un ejemplo de ello es el bootcamp peruano Laboratoria, que actualmente ha expandido sus operaciones a Brasil, Chile, Colombia y México. Este programa está enfocado en la creación de habilidades digitales avanzadas (desarrollo web y UX Design) en mujeres de contextos vulnerables. Una vez formadas, las egresadas son ubicadas en centros laborales formales y también contribuyen a la formación de nuevas mujeres en el programa. Otro ejemplo relevante en esta área es Campus 42. Este programa de educación flexible y con enfoque práctico de la Fundación Telefónica opera en distintas ciudades de España y América Latina. Dado el interés y demanda del programa, está siendo adaptado a formatos de talleres y bootcamps.

Existe también un involucramiento de empresas tecnológicas líderes en la creación y fortalecimiento de habilidades digitales en la región. Por ejemplo, Google ofrece gratuitamente una selección de 51 cursos online para la creación de habilidades digitales básicas y medias a través de su programa Google Activate. Estos cursos están enfocados en generar habilidades iniciales de acceso a información en emprendedores y otros usuarios que las requieren para sus negocios o carreras profesionales. La versión en inglés de esta plataforma, Google Digital Garage, presenta una oferta de 156 cursos con las mismas características.

En este mismo aspecto, Telefónica a través de su Fundación ha desarrollado una serie de iniciativas con la intención de apoyar a la comunidad iberoamericana en el desarrollo de habilidades digitales. Entre ellas se encuentran Telefónica Educación Digital, en la que se brindan cursos para el desarrollo de competencias entre docentes y estudiantes de todos los niveles educativos, además de personal de empresas. Así como, orientador profesional virtual y Reskilling 4 Employment, enfocadas en acciones que contribuyen a desarrollar estrategias para reducir la brecha de habilidades entre egresados y mercado laboral.

En cuanto a habilidades más avanzadas, Cisco Learning Network ofrece un catálogo de 142 cursos online, sin embargo, casi todos ellos se ofrecen en inglés y requieren una inversión de entre 250 US\$ y 2.000 US\$. Amazon es uno de los mayores proveedores de cursos para el desarrollo de habilidades, contando con cerca de 500 capacitaciones virtuales gratuitas, 167 capacitaciones presenciales para nivel intermedio y avanzado en 15 idiomas con precios entre 500 US\$ y 5.000 US\$ y 11 certificaciones con un valor de entre 100 y 300 US\$ disponibles para todo público. En este caso, la oferta aborda exclusivamente competencias digitales avanzadas relacionadas a los servicios brindados por la spin-off Amazon Web Services (AWS). (Amazon, 2020).

Estas iniciativas individuales se han complementado con alianzas entre empresas, o bien, con colaboraciones público-privadas que han permitido implementar iniciativas de educación continua en línea. Entre ellas pueden mencionarse la colaboración de Banco Santander y Telefónica para desarrollar e implementar Miríada X.

3

La demanda de habilidades digitales en Iberoamérica



3. LA DEMANDA DE HABILIDADES DIGITALES EN IBEROAMÉRICA

En esta sección se analiza la demanda de habilidades digitales en Iberoamérica. Para ello, se muestra el estado de la demanda de habilidades digitales en la región, analizando la brecha entre las habilidades existentes y las demandadas por el mercado laboral. También se consideran las dificultades que enfrenta la región para absorber y poner en valor el uso de las habilidades digitales. Finalmente, se presentarán algunas acciones que pueden llevarse a cabo desde el punto de vista de la empresa, basados en las experiencias a nivel internacional, y en el análisis llevado a cabo en este reporte. Estas propuestas persiguen contribuir a resolver la brecha entre oferta y demanda de habilidades digitales, que forma parte de los múltiples elementos que limitan y afectan la competitividad de la región, y restringe la posibilidad de alcanzar niveles de productividad y crecimiento económico más elevados.

3.1 El estado de la demanda de habilidades digitales en Iberoamérica

El mercado laboral actual es muy diferente al que existía hace tan solo una década. Factores como el avance de la digitalización, el envejecimiento poblacional, la urbanización acelerada, y los flujos migratorios han alterado la forma en que se consumen y demandan los bienes y servicios, la forma en que las personas interactúan, se relacionan, se desplazan y trabajan. Esto tiene un impacto significativo en prácticamente todos los sectores, industrias y negocios, y en consecuencia, genera una transformación importante en los mercados laborales.

Adicionalmente, la pandemia del COVID-19 aceleró muchos de estos factores, especialmente el propio proceso de transformación digital, donde de forma forzosa prácticamente todas las empresas, sin importar el sector ni el tamaño, se vieron obligadas a digitalizarse o profundizar su digitalización para adaptarse a la nueva realidad global. Esta situación generó un incremento sin precedentes en la demanda de habilidades digitales en un mercado laboral cada vez más competitivo, donde conviven las empresas “tradicionales”, que buscan digitalizarse y adaptarse a las nuevas necesidades del mercado, y las empresas “nacientes”, que surgen producto del propio proceso de transformación digital (Fintech, Govtech, Insurtech, Edtech, Regtech, Healthtech, Agritech, entre otras).

Las proyecciones de profesiones más demandadas en el escenario postpandemia a nivel global refuerzan la importancia que van a adquirir las habilidades digitales en el futuro cercano. El reporte “The Future of Work after COVID-19” desarrollado por McKinsey Global Institute Analysis, que analiza la situación en 8 economías que representan al 50% de la población mundial y el 62% del PIB global sirve como referencia para extraer algunas conclusiones globales. Este reporte señala que la pandemia aceleró el crecimiento del comercio electrónico entre 2 y 5 veces, y se espera que el ritmo de crecimiento siga siendo robusto en el futuro. Por otro lado, la pandemia precipitó la aparición de nuevas empresas con una orientación claramente digital.

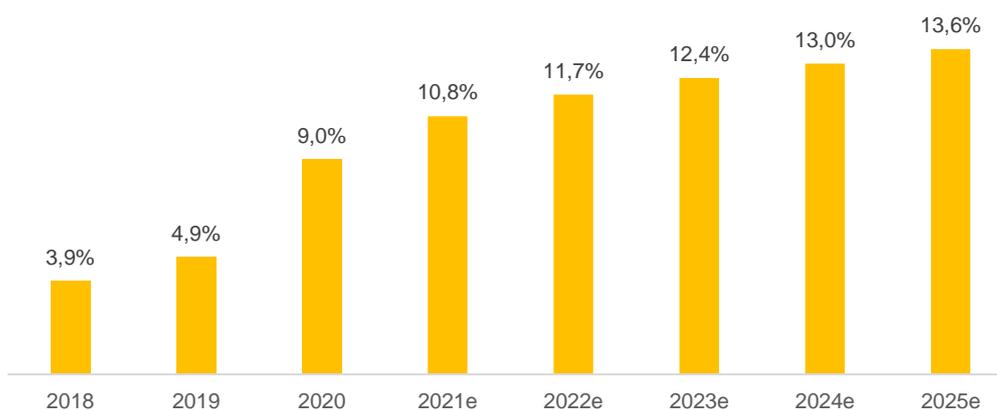
Asimismo, se espera que se activen los planes de transformación digital en todo tipo de empresas y sectores, lo que alterará de forma importante las demandas del mercado laboral.

En general, con la aceleración digital global en prácticamente todos los ámbitos y sectores, se espera que las habilidades digitales, entendidas como el conjunto de conocimientos, habilidades y competencias que permiten a los individuos hacer un uso efectivo y seguro de las diferentes herramientas digitales (hardware o software) se conviertan cada vez más necesarias y mejor valoradas en todo tipo de empleos. Como se mencionó anteriormente, las habilidades digitales podemos dividir las en 3 grupos: (i) habilidades digitales básicas para todos; (ii) habilidades digitales para uso profesional; y (iii) habilidades digitales avanzadas.

En este sentido, no sorprende que la mayoría de los estudios señalen que las ocupaciones altamente digitales y relacionadas con la ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (CTIM), sean de las más demandadas en el mercado laboral del futuro (McKinsey & Co., 2021)¹⁴. Además del conocimiento y uso de herramientas digitales, se espera que los individuos sean capaces de moverse en este nuevo entorno, para lo cual, será necesario el desarrollo de habilidades y competencias transversales.

En el caso de América Latina y el Caribe la situación es similar. La evolución del comercio electrónico y del flujo de inversiones hacia startups tecnológicas son una muestra del proceso de fuerte digitalización que se venía experimentando en la región, y que se ha acelerado de forma importante a raíz de la pandemia (ver gráficos 16 y 17), obligando a las empresas a adaptarse rápidamente a las necesidades del mercado y dando espacio para que nuevas empresas centradas en lo digital entren en escena.

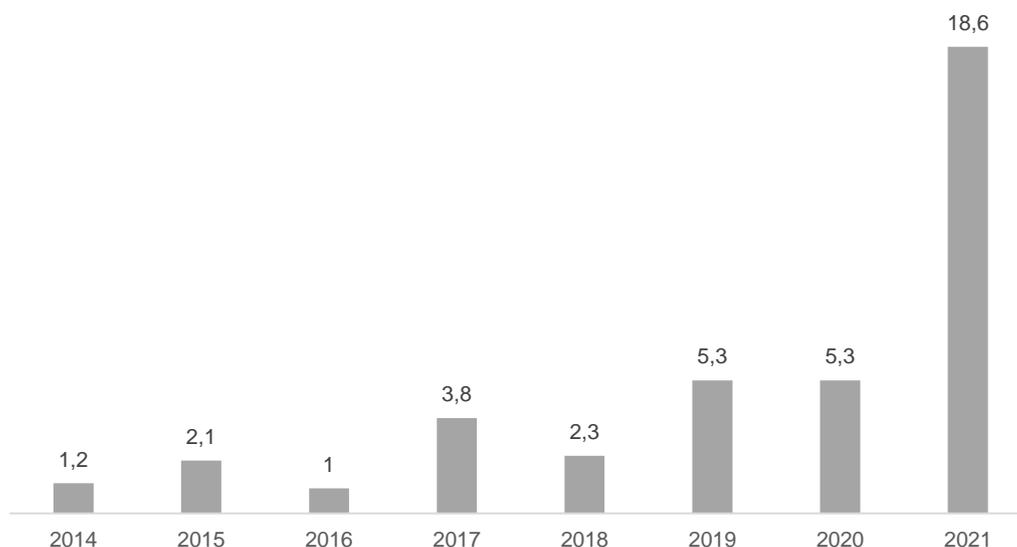
Gráfico 16: Crecimiento de la penetración del comercio electrónico en América Latina, como % de las ventas retail totales, (2018-2025)



Fuente: Atlántico "Latin America Digital Transformation Report 2021"

¹⁴ Las economías incluidas en el estudio son: Estados Unidos, España, Reino Unido, Francia, Alemania, Japón, China e India.

Gráfico 17: Inversiones totales de Venture Capital en América Latina, en miles de millones de dólares, (2014 – 2021)



Fuente: Atlántico “Latin America Digital Transformation Report 2021”

Otro factor importante que muestra el auge de las tecnologías es el número de nuevos “unicornios”¹⁵ y su valoración de mercado, que se ha prácticamente duplicado de forma anual desde 2018 (ver gráfico 18)

Gráfico 18: Capitalización de mercado de “unicornios” de ALC en miles de millones de dólares (eje izquierdo) y nuevos “unicornios” en unidades (eje derecho), 2018 - 2021



Fuente: Atlántico “Latin America Digital Transformation Report 2021”

¹⁵ Unicornios se refiere a compañías tecnológicas que alcanzan un valor de mil millones de dólares americanos en su proceso de levantamiento de capital sin cotizar en bolsa

Adicionalmente, debido al desarrollo exponencial de la conectividad digital y la modalidad cada vez más extendida del teletrabajo, la competencia de la mano de obra con las habilidades digitales requeridas trasciende las barreras geográficas, y por lo tanto el mercado laboral es cada vez más global. Antes de la pandemia, aproximadamente el 60% de los empleados trabajaban en la misma ciudad de la empresa y únicamente un 7% en un país diferente. Actualmente solo un 25% vive en la misma ciudad y un 33% vive en un país diferente (Atlántico, 2021). Esto evidencia que cada vez más el mercado de trabajo es global y borra las fronteras regionales y nacionales y se enfoca principalmente en cubrir las habilidades específicas demandadas por las empresas.

Este impresionante crecimiento digital hace que las habilidades digitales sean cada vez más necesarias en el mercado laboral, no sólo para los perfiles más técnicos que acompañen a las empresas en su propio proceso de digitalización, sino porque a medida que las empresas se digitalizan, tanto en su modelo de negocio como en sus procesos internos, se requiere que la mayoría de empleados estén familiarizados con las tecnologías y adquieran un cierto nivel de habilidades digitales para el adecuado desempeño de sus funciones.

Como se mostró previamente en este reporte, las fuentes de información a nivel global revelan que, en general, existe un limitado desarrollo de habilidades digitales, especialmente en lo que se consideran habilidades digitales profesionales avanzadas, pero también en las habilidades digitales profesionales básicas¹⁶. La posición de los países de América Latina y el Caribe en esta materia se encuentra rezagada con respecto a las economías desarrolladas.

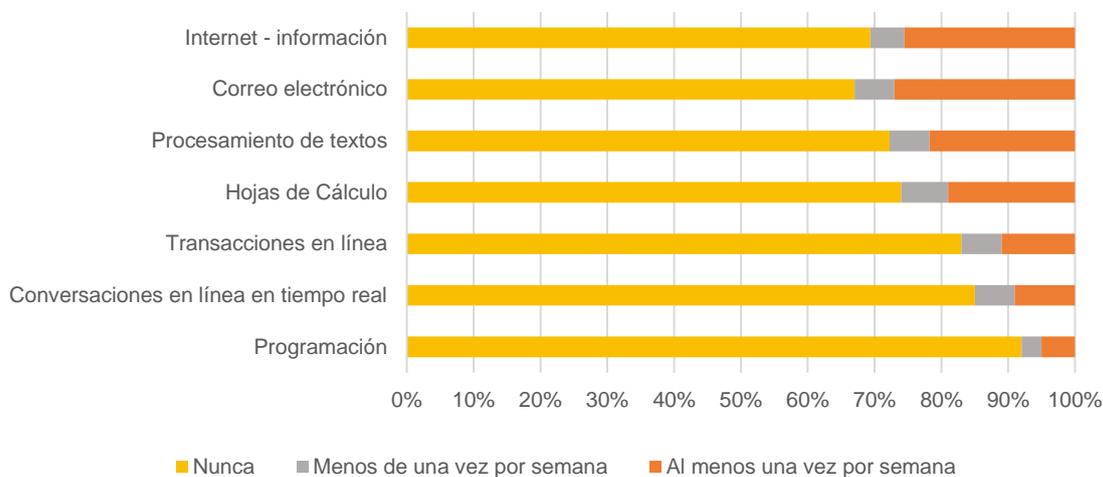
En cuanto al uso de ordenadores, internet, correo electrónico y programas informáticos en el trabajo, existían importantes diferencias (ver gráfico 19), pudiéndose observar que menos del 10% de la población utilizaba las TIC para tareas avanzadas como la programación y las comunicaciones en tiempo real. Esta situación se debe a múltiples factores, por un lado, tenemos los factores estructurales relacionados con las importantes limitaciones en materia de conectividad, inestabilidad del servicio eléctrico, ausencia de equipos tecnológicos, poca o limitada utilización de herramientas y canales digitales para el proceso productivo y de venta, entre otras; por otro lado, tenemos las bajas habilidades digitales profesionales con las que cuenta la población, en especial en los grupos más vulnerables.

En América Latina y el Caribe, cuando las empresas se plantean un proceso de digitalización, no solo deben considerar la inversión necesaria específicamente en la tecnología o automatización, sino también en las necesidades de capacitación de su capital humano para poder sacar el máximo provecho de ese proceso de digitalización. Esta situación cobra especial importancia en las PyMES y quizás es por ello que tradicionalmente buscan automatizar

¹⁶ Según ITU las habilidades profesionales avanzadas son las referidas a tener capacidades de programación, las habilidades profesionales básicas se refieren a saber trabajar en Excel, hacer presentaciones o instalar programas, mover archivos o enviar correos con documentos adjuntos.

procesos productivos donde pueden sustituir al capital humano y no tanto en elementos que puedan incrementar la productividad de este.

Gráfico 19: Uso de las TIC en el trabajo por actividad en Chile, México, Perú y Ecuador



Fuente: OCDE, 2020

Según la OECD para el año 2030 el 80% de los empleos estarán alineados con habilidades desarrolladas típicamente en los procesos formativos de las carreras CTIM, y en Iberoamérica se estima existe una importante brecha de profesionales especializados en estas carreras. Según Page Group para 2025 más de 3,5 millones de profesionales especializados en CTIM serán demandados en América Latina, una cifra que será muy difícil de cubrir con la tasa de matriculaciones actuales en dichas carreras (Page Group, 2021).

El problema se agrava si tenemos en cuenta que se espera que la demanda de habilidades digitales tanto básicas como avanzadas en el mercado laboral sea cada vez mayor. Según el Centro Europeo para el Desarrollo de la Formación Profesional, el 90% de los puestos de trabajo exigirán algún tipo de habilidad digital, y esto es algo que ya se comienza a observar con fuerza en el propio mercado laboral. Diversos estudios señalan que las empresas que hace tan solo unos años no tenían la necesidad de incorporar nuevos perfiles con habilidades digitales o de desarrollar habilidades digitales en su fuerza laboral, tras la pandemia, lo consideran necesario y esencial para sus estrategias de crecimiento y escalamiento empresarial (ICDL, 2022). Esto se está convirtiendo en una realidad, tanto para las habilidades profesionales digitales más básicas, como para las capacidades digitales más avanzadas y específicas (ver tabla 2).

Tabla 2: Habilidades digitales más demandadas en la actualidad, 2022

World Economic Forum + Manpower Group	Udemy	Randstad
Digital marketing & Strategy specialist	Cloud computing Google cloud certification Microsoft Azure Amazon AWS	Artificial Intelligence (AI) and machine learning (ML)
Digital transformation specialist		Augmented reality (AR) and virtual reality (VR)
App developers	Cybersecurity	Blockchain
FinTech Engineers	Data Science Computer vision Pandas Natural language processing Artificial Intelligence	Cloud computing
Robotic Engineers		Cybersecurity
Process Automation specialist		Data science
Internet of things specialist	IT Operations Database management IT Service management Storage and network	Internet of things (IoT)
Cyber security experts	Software development Terraform Python scripting	Robotic process automation (RPA)
		User interface/experience design (UI/UX)

Fuente: Udemy business, Manpower Group, World Economic Forum y Randstad

De acuerdo con la encuesta realizada por el Institute of the Future y Dell Technologies, el 85% de los trabajos que existirán en 2030 aún no han sido inventados, cerca del 60% de los encuestados considera que la educación se transformará, pasando de enseñar conocimientos a enseñar cómo aprenderlos, y el 82% considera que los humanos y las máquinas trabajarán de forma integrada como equipo dentro de las organizaciones en los próximos cinco años. Estas percepciones de los líderes de las principales empresas del mundo y la drástica aceleración de la transformación digital, hace evidente que las habilidades digitales demandadas por el mercado laboral actualmente cambiarán y se adaptarán con el transcurso del tiempo.

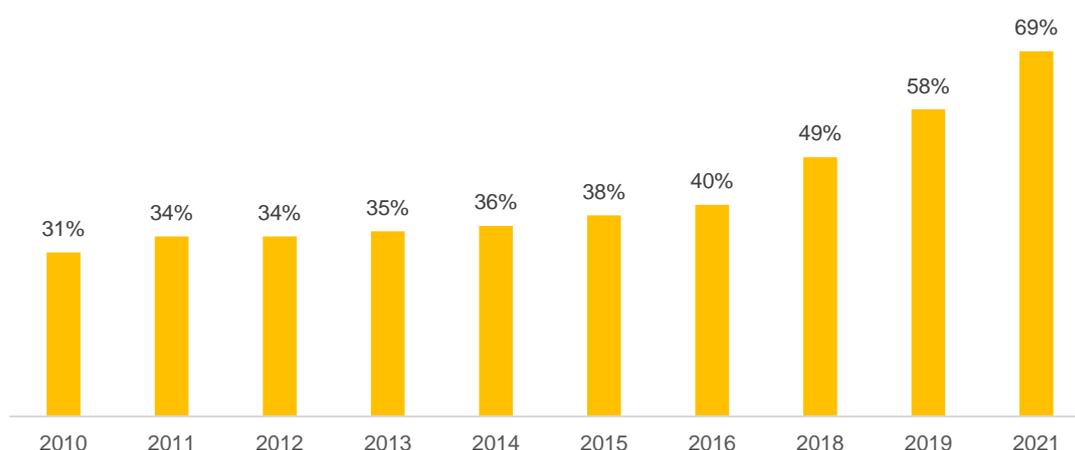
Es por ello por lo que se hace cada vez más esencial avanzar, no sólo en el desarrollo de habilidades digitales profesionales, sino en otra serie de habilidades transversales complementarias que permitan incrementar la adaptabilidad, algo que será imprescindible en una sociedad cada vez más centrada en la información, la comunicación y en los datos. En este sentido, habilidades transversales como analizar, interpretar, evaluar, inferir, anticipar, innovar, resolver problemas, construir juicios, tomar decisiones, crear y comunicar, serán esenciales. El mercado laboral actual demanda que estemos constantemente actualizándonos y aprendiendo, y esta situación será aún más común en el mercado laboral del futuro. En consecuencia la adaptabilidad, el instinto y la disposición para estar constantemente aprendiendo y capacitándose serán de las habilidades blandas más y mejor valoradas en el futuro próximo y serán esenciales para mantener las habilidades digitales profesionales al día.

Todo esto indica que las habilidades y competencias necesarias en el mercado laboral ya no están necesariamente vinculadas con la educación universitaria y la necesidad de poseer un título. Sin embargo, los mecanismos de contratación siguen siendo tradicionales y altamente discriminatorios, con exigencias de formación que normalmente están desalineadas, no solo con la disponibilidad del mercado, sino con las habilidades que realmente se requieren para realizar el trabajo. Con frecuencia se producen importantes desviaciones entre las descripciones de las ofertas y los requisitos de habilidades reales para realizar adecuadamente el trabajo (J.P. Morgan, 2019). Esta situación incrementa la brecha existente entre la oferta y la demanda laboral, pero la tecnología, concretamente el big data y la inteligencia artificial, está facilitando estos procesos.

3.2 La brecha de habilidades digitales en el mercado laboral

La encuesta de “Escasez de Talento 2021” de Manpower llevada a cabo en 43 países muestra que 7 de cada 10 empresas presentan dificultades para encontrar perfiles con los conocimientos técnicos y competencias sociales necesarias. Como se observa en el gráfico 20, esta es la cifra más elevada en los 14 años desde que se lleva a cabo el estudio. Es muy probable que buena parte de este incremento se deba a la dificultad que se está produciendo para encontrar perfiles con las capacidades digitales para uso profesional, que se están convirtiendo en necesarias a todo nivel, producto de la importante aceleración de la transformación digital que estamos experimentando en todas las industrias y sectores (MANPOWER, 2021).

Gráfico 20: Empresas que indican dificultad para encontrar perfiles con conocimientos técnicos y competencias sociales necesarias, en porcentaje, 2010-2021



Fuente: Manpower Group, 2021

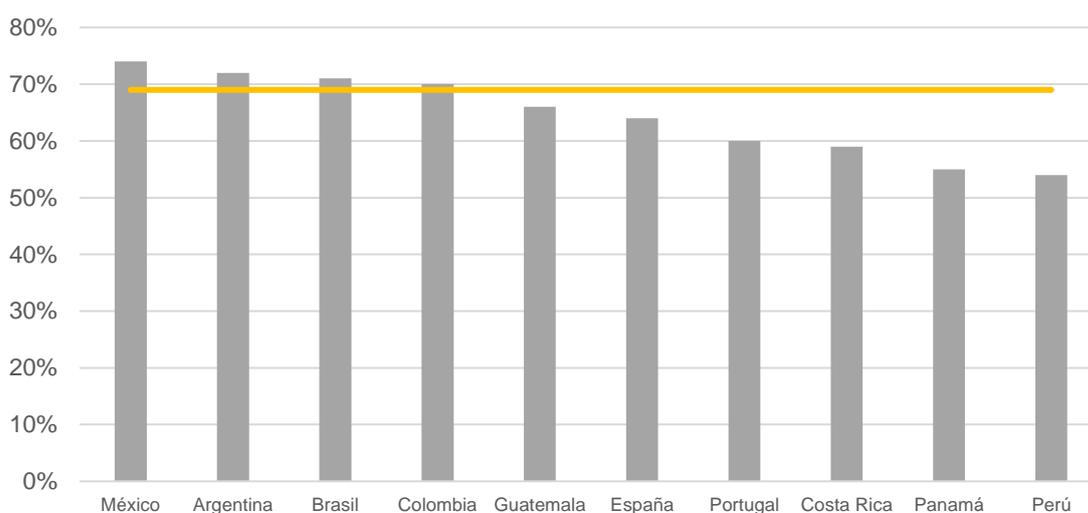
La aceleración digital de muchos de los procesos de las empresas y el cambio en forma de trabajar que se ha producido por la pandemia ha alterado los requerimientos de conocimientos técnicos y de competencias sociales demandados por parte de las empresas. En específico los conocimientos técnicos más demandados en la actualidad son: fabricación y producción,

operaciones y logística, administración y apoyo técnico digital, IT/datos, ventas y marketing. Una demanda de perfiles que evidencia el creciente interés por aumentar la fabricación local, la búsqueda de impulsar nuevos canales de difusión y ventas más digitales y la necesidad de transformar y digitalizar procesos para hacerlos más ágiles y eficientes.

Por el lado de las competencias sociales las habilidades más demandadas son: responsabilidad, confiabilidad y disciplina, proactividad, liderazgo, pensamiento crítico y análisis, y colaboración y trabajo en equipo. Esto evidencia la percepción de menor control por parte de los líderes y gestores de equipos ante la aparición del teletrabajo, lo que hace valorar más la responsabilidad de los profesionales y su resiliencia ante entornos cambiantes.

La mayoría de los estudios sobre las dificultades de las empresas para cubrir sus necesidades en el mercado laboral son globales y no existe una fuente de datos específica para Iberoamérica, lo que dificulta el tener un panorama detallado para la región. No obstante, el estudio de Manpower permite hacer una aproximación al incluir a 10 países iberoamericanos dentro de su análisis (ver gráfico 21). En este caso se muestra que existen importantes dificultades para cubrir vacantes en México, Brasil, Argentina y Colombia, lo que podría estar relacionado por el lado de la oferta con el bajo desarrollo de las habilidades requeridas por el mercado laboral. Por el lado de la demanda el auge de las start-ups digitales en dichos países, la existencia de importantes grupos empresariales y multinacionales y la realidad de que el talento digital suele agruparse en los mayores núcleos poblacionales en búsqueda de mejores oportunidades profesionales y una mayor calidad de vida, ha generado una mayor competencia por la oferta de las habilidades digitales existentes en América Latina y el Caribe.

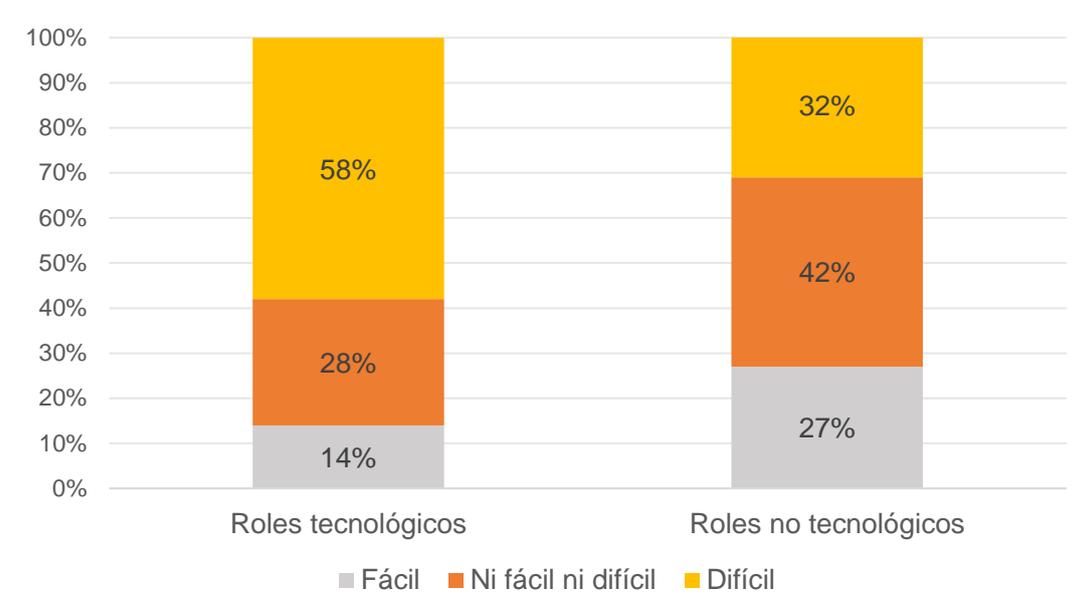
Gráfico 21: Empresas iberoamericanas que indican dificultad para encontrar perfiles con conocimientos técnicos y competencias sociales necesarias, en porcentaje, 2010-2021



Fuente: Manpower Group, 2021

Esta dificultad para encontrar los perfiles necesarios se hace aún más acuciante en el caso de roles tecnológicos específicos. Según la encuesta realizada por Atlántico a líderes de recursos humanos en Latinoamérica, el 86% señala que no es fácil cubrir las necesidades de los puestos tecnológicos, una cifra sensiblemente superior a las dificultades que encuentran para cubrir perfiles no tecnológicos (ver gráfico 22) (Atlántico, 2021)

Gráfico 22: Dificultad para contratar empleados en ALC según tipo de rol, 2021

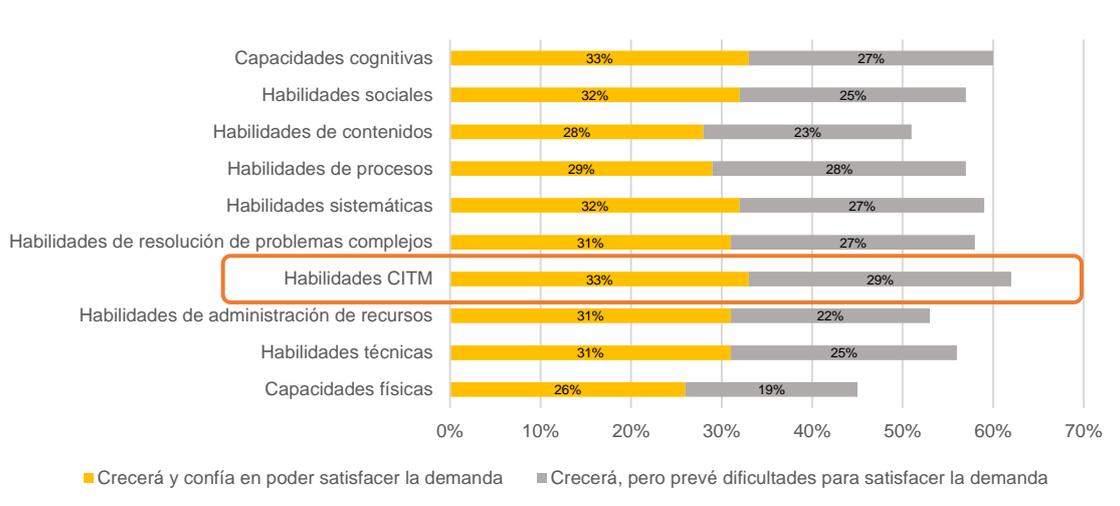


Fuente: Atlántico, 2021

Esta información se complementa con la encuesta sobre adopción tecnológica, empleo y comercio internacional realizada por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), que muestra que el 29% de las empresas reconoció que en el escenario postpandemia estiman que la demanda de habilidades CITM crecerá, y prevén tener dificultades para satisfacer dicha demanda. Lo mismo sucede con otras habilidades que en cierta forma también están altamente relacionadas con lo digital, como pueden ser las habilidades para la resolución de problemas complejos (ver gráfico 23). En ambos casos se espera que sea más difícil cubrir las vacantes mientras más pequeña sea la empresa.

En específico, el estudio del BID revela que la dificultad para cubrir las vacantes necesarias con habilidades CITM es mayor en las empresas más pequeñas, presentando dificultades para encontrar dichos perfiles en el 32% de las empresas con menos de 50 empleados, 29% en las de entre 50 y 200 empleados y 21% en las de más de 200 empleados. Esto está relacionado con las condiciones laborales, beneficios y oportunidades de crecimiento profesional que pueden ofrecer las grandes empresas versus las pequeñas para atraer y retener el talento digital (BID, 2021).

Gráfico 23: Expectativas sobre crecimiento y satisfacción de habilidades en post pandemia, en porcentaje, 2020

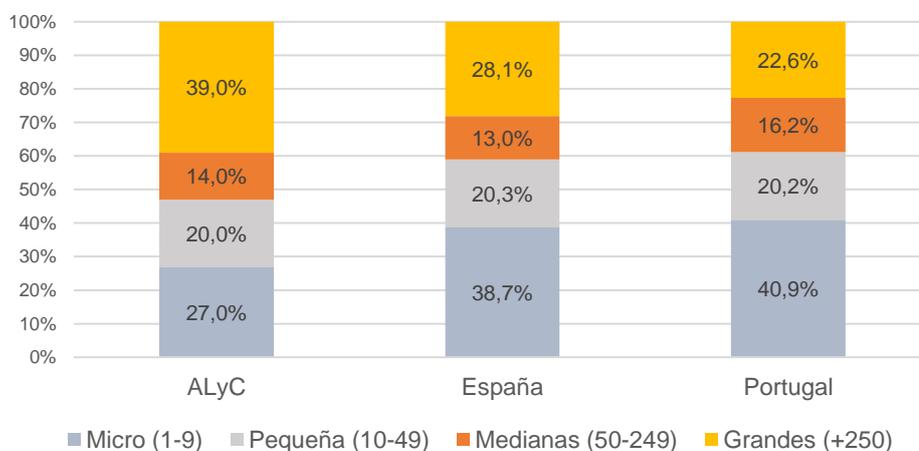


Fuente: BID, 2020

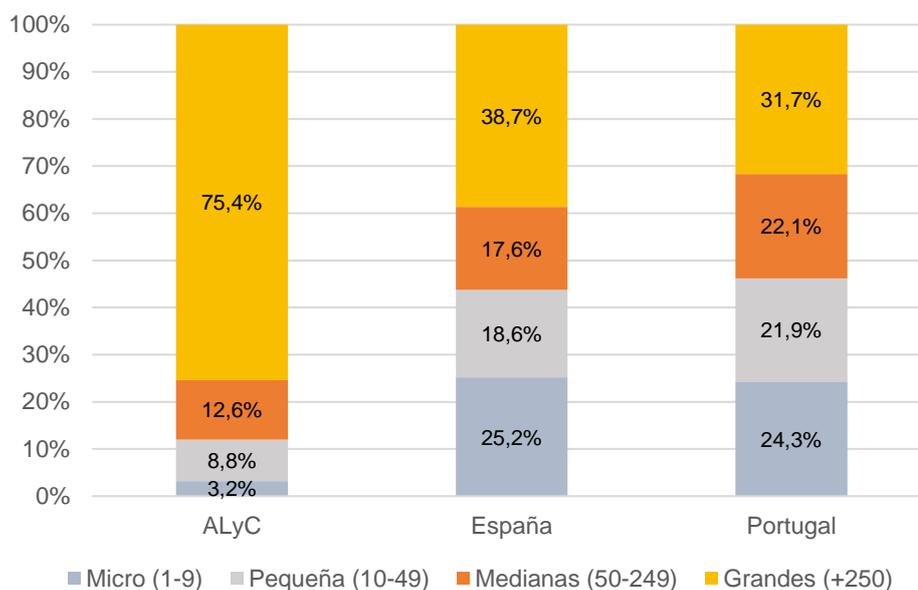
3.3 La capacidad de absorción y uso de las habilidades digitales en iberoamérica

América Latina y el Caribe se caracteriza por tener un sector empresarial altamente concentrado en micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMES) que representan el 99,5% del sector empresarial. No obstante, en cuanto a impacto y peso en términos de empleo y de Producto Interno Bruto (PIB) este segmento genera alrededor del 25% del PIB y del 60% del empleo, cifras muy diferentes a las que se observan en España, donde la MiPyMES representa el 61% del PIB y el 72% del empleo, y también de Portugal donde representan el 68% del PIB y el 77% del empleo respectivamente (COMISIÓN EUROPEA, 2019; CEPAL, 2021). Ver gráficos 24 y 25.

Gráfico 24: Distribución de empleo según tamaño de empresas en América Latina y el Caribe (2016) y España y Portugal (2019)



Fuente: Comisión Europea. SBA Fact Sheet 2019 para España y Portugal y CEPAL, MiPyMES en América Latina, un frágil desempeño y nuevos desafíos para las políticas de fomento, 2016.

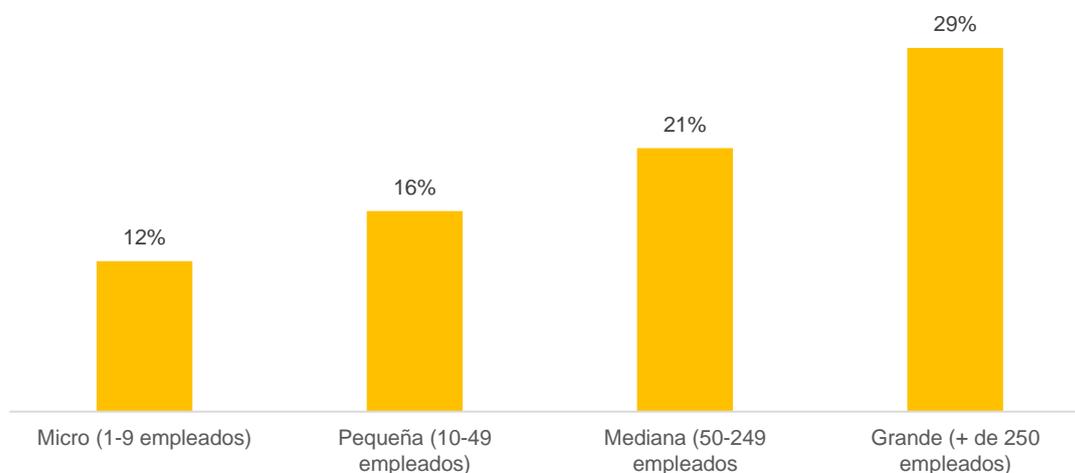
Gráfico 25: Distribución del PIB según tamaño de empresas en América Latina y el Caribe (2016) y España y Portugal (2019)

Fuente: Comisión Europea. SBA Fact Sheet 2019 para España y Portugal y CEPAL, MiPyMES en América Latina, un frágil desempeño y nuevos desafíos para las políticas de fomento, 2016.

Adicionalmente, en términos de empleo, según la Dirección de Empleo, Asuntos Sociales e Inclusión de la Comisión Europea, en España alrededor del 8,8% del empleo real se desarrolla en el marco de la informalidad laboral. En el caso de Portugal esta cifra es de 7,7%. Estas cifras se contrastan con la realidad latinoamericana donde alrededor del 50% del empleo es informal (Ríos, 2020).

En medio de ese contexto, a nivel global, la mayoría de los estudios señalan que las grandes compañías (más de 250 empleados) tienen estrategias de digitalización claras y están en mejor posición para atraer al talento digital, por lo que están absorbiendo a la mayoría de personal con habilidades digitales. Por el contrario, las empresas más pequeñas han sido las más afectadas por la pandemia y es más probable que cuenten con una menor disponibilidad de recursos para desarrollar planes de digitalización o incluso hayan tenido que reducir sus planes y contrataciones para sobrevivir (ver gráfico 26). Según Manpower, las grandes organizaciones planean automatizar las funciones de producción y fabricación, seguido de la parte administrativa, tecnologías de la información y front office. Por el contrario, las empresas de menor tamaño avanzarán en su proceso de digitalización priorizando las funciones administrativas y de soporte de oficina y de atención al cliente (MANPOWER, 2021).

Gráfico 26: Probabilidad de aceleración del proceso de digitalización empresarial a nivel global tras la pandemia por tamaño de empresa, 2021



Fuente: Manpower Group, 2021

La realidad del mercado laboral latinoamericano, con importantes tasas de informalidad, y con un sector empresarial formal dominado por pequeñas y medianas compañías, implica que incluso si se pudiesen generar las capacidades digitales demandadas por el mercado laboral a través de la mejora en la formación escolar y universitaria, así como de la educación no formal, sería difícil absorber a una masa creciente de profesionales con habilidades digitales. Además, como se mencionó anteriormente, los mercados laborales son cada vez más globales, por lo que las empresas no solo tendrán que competir a nivel nacional por el talento digital, sino que la competencia sería global.

Esta situación parece indicar que independientemente de los esfuerzos que desde la política pública puedan hacerse a nivel educativo para mejorar las habilidades digitales de los futuros trabajadores, es esencial que las empresas busquen capacitar a sus empleados y adecuarlos con las habilidades digitales específicas que requieren para desarrollar adecuadamente sus funciones al interior de la empresa. La importante brecha de habilidades digitales que se está generando lleva a que las empresas no puedan depender únicamente del sector educativo primario, secundario y terciario para cubrir la demanda de nuevas habilidades y conocimientos (Deloitte, 2020; CEDEFOP, 2018).

La mayoría de los estudios muestran impactos positivos de invertir en el desarrollo de las habilidades de los empleados alineados con la estrategia y el fortalecimiento de la empresa, puesto que permite mejorar la reputación de la compañía, el rendimiento de la fuerza laboral y la satisfacción de los empleados, permitiéndole a la empresa estar preparada para el futuro a través del desarrollo de las habilidades de su mano de obra. Existen múltiples formas de impulsar el reciclaje profesional a través de formación en el aula, programas intensivos tipo bootcamp,

talleres, capacitaciones en línea, plataformas en línea, aprendizaje experimental o tutorías (J.P Morgan, 2019; McKinsey, 2021).

En este contexto, también se está generando un mayor interés e impulso en la inversión en capacitación y formación dentro de las empresas. debido a: (i) la falta de experiencia de los candidatos, (ii) la escasez de habilidades técnicas requeridas para la posición, (iii) la ausencia de los perfiles laborales requeridos, y (iv) como instrumento para retener y empoderar al talento humano, consiguiendo una mayor rendimiento y compromiso. (Manpower, 2021). En general la mayoría de las grandes empresas iberoamericanas cuentan con programas de capacitación interna para su fuerza laboral, esquemas de apoyo financiero para el desarrollo de nuevas habilidades y aprendizajes y cursos tanto propios, desarrollados de la mano de aliados o externalizados completamente de la mano de ciertos aliados. Algunos ejemplos que podemos encontrar en las empresas iberoamericanas son los siguientes (ver anexo 4).

4

Las habilidades digitales en las políticas públicas



4. LAS HABILIDADES DIGITALES EN LAS POLÍTICAS PÚBLICAS

Para el incremento y la mejora de la oferta de habilidades digitales, así como de la capacidad de absorción y del uso de tales habilidades por parte de las empresas, es esencial el reconocimiento de su importancia y su promoción por parte de los gobiernos. En las dos últimas décadas, todos los países de Iberoamérica han desarrollado políticas y estrategias de digitalización, lo que muestra el compromiso de las instituciones públicas con la materia y la necesidad manifiesta de abordarla de manera coordinada. Entre los ejemplos más claros se encuentra el caso chileno, quien a través del Servicio Nacional de Capacitación y Empleo (SENCE) ofrece diversos cursos de capacitación en colaboración con otras instituciones como Telefónica.

Sin embargo, solo 12 de los 22 países de Iberoamérica abordan en sus estrategias el fortalecimiento de las habilidades digitales (ver anexo 3). Esto refleja el hecho de que cerca de la mitad de los países de la región con ambiciosos planes o estrategias nacionales de digitalización no han tomado en cuenta la necesidad de la formación de capital humano en habilidades como base para sus estrategias.

Además, las estrategias de siete de los países de la región han superado su fecha de fin y aún no se cuenta con una nueva estrategia oficial en reemplazo. En 2020, la Comisión Económica de América Latina y el Caribe (CEPAL) publicó la Agenda Digital para Latinoamérica con la finalidad de establecer un marco integrador y referencial al diseño de políticas públicas en materia digital en la región. La Agenda plantea nueve líneas prioritarias a ser abordadas por los gobiernos e incluyen competencias y habilidades digitales (CEPAL, 2020):

1. Infraestructura digital.
2. Transformación y economía digitales.
3. Gobierno digital.
4. Inclusión, competencias y habilidades digitales.
5. Tecnologías emergentes para desarrollo sostenible.
6. Confianza y seguridad digital.
7. Mercado digital regional.
8. Cooperación regional digital.
9. Línea coyuntural: Enfrentar la pandemia y facilitar la recuperación y reactivación económica.

España y Uruguay son los modelos más completos de políticas públicas en materia de digitalización en la región Iberoamericana. En ambos casos, las políticas incluyen componentes de formación de habilidades digitales básicas, medias y avanzadas en la población en general, servidores públicos y profesionales relacionados a las tecnologías digitales (Gobierno de

España, 2021; Uruguay Digital, 2020). Por ejemplo, la Agenda Digital España 2025 enfatiza que para la digitalización nacional se requiere la creación de competencias digitales básicas, medias y avanzadas en la población en general, en los trabajadores y en profesionales de TIC respectivamente. Para tal efecto, la Agenda traza tres medidas:

- **Programa Educa en Digital:** Impulso a la transformación digital del sistema educativo primario y secundario, mediante la capacitación a docentes y provisión de recursos pedagógicos digitales y TICs.
- **Plan Uni-Digital:** Impulso a la digitalización de la educación terciaria mediante capacitación al claustro universitario, implementación de infraestructura digital y creación de polos de innovación.
- **Plan Nacional de Competencias Digitales:** Estrategia nacional que busca 1) fortalecer las habilidades digitales de los sectores sociales menos favorecidos; 2) garantizar la obtención de habilidades digitales en la educación secundaria; 3) asegurar las competencias digitales en la población activa para trabajar; y 4) incrementar la formación de habilidades digitales avanzadas en especialistas tecnológicos. Para su implementación, el plan cuenta siete líneas de actuación, compuestas a su vez por dieciséis medidas a ejecutar en el periodo entre 2021 y 2025. A su vez, este plan forma parte del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia diseñado por España para la asignación de los recursos provistos por la Unión Europea en respuesta a la pandemia del COVID-19.

En el caso de Uruguay, la Agenda Uruguay Digital 2025 establece cinco principios de los cuales se desprenden doce objetivos relacionados a la transformación digital del país. Tres de estos objetivos están dirigidos a fortalecer las habilidades digitales en (i) la población en general, haciendo énfasis en poblaciones femeninas, rurales y de adultos mayores, y los sistemas educativos primario, secundario y terciario (ii) especialistas y profesionales de áreas digitales y (iii) servidores públicos.

También pueden encontrarse casos de éxitos en Portugal, Chile y Perú. Portugal cuenta con el Plan de Acción para la Transición Digital, una estrategia trazada para el periodo 2020-2030 que señala como uno de sus tres pilares la creación de capacitación e inclusión digital de las personas de ese país. Dicho pilar define acciones para el desarrollo de habilidades digitales en la educación primaria y secundaria, el incremento de oferta de habilidades digitales avanzadas en educación superior universitaria y técnica profesional, así como políticas públicas para la inclusión y alfabetización digitales de los sectores vulnerables. Como parte de la implementación del plan, se han puesto en marcha los programas INCODE 2030 y Portugal Digital con la finalidad de capacitar y certificar en habilidades digitales.

Chile por su parte cuenta con el Plan Nacional de Lenguajes Digitales, destinado a generar pensamiento computacional en los profesionales de educación básica. Bajo dicho plan se

capacitó hasta 2019 a cerca de 4.600 gestores educativos y docentes de 1.750 establecimientos (OEI, 2020). Se suman a ello otras iniciativas institucionales como el Centro de Innovación del Ministerio de Educación de Chile y el Observatorio Educativo, y proyectos de infraestructura Clases Conectadas y Conectividad para la Educación. Perú cuenta con la Plataforma Nacional de Talento Digital, que, en alianza con instituciones como Microsoft, Cisco Networking Academy, Amazon Web Services y Fundación Telefónica, ofrece capacitación virtual de nivel básico, medio y avanzado a la población interesada. Esta plataforma es un elemento de la Estrategia Nacional de Talento Digital, que apunta a reducir la brecha digital en este país.

En todos los países de Iberoamérica es posible encontrar proyectos o iniciativas en materia de digitalización y habilidades digitales desplegadas desde los distintos niveles de gobierno. No obstante, la mayoría de ellas se encuentran desarticuladas y su alcance se limita a la aplicación de los proyectos (UNESCO, 2020).

5

Reflexiones y recomendaciones



5. REFLEXIONES Y RECOMENDACIONES

Reflexiones generales

El futuro de Iberoamérica es digital. Una población con habilidades digitales y una sociedad y mercado laboral capaces de aprovechar las mismas, garantiza el desarrollo de los países, incluyendo el desarrollo de trayectorias educativas exitosas, el incremento de la empleabilidad, la disminución de la desigualdad, la mejora de la cohesión social y del crecimiento económico. Sin embargo, esta visión no está exenta de retos. Este reporte pretende arrojar luz en el entendimiento de la magnitud de los retos que las instituciones educativas, las empresas y los gobiernos Iberoamericanos tendrá que enfrentar en los próximos años para transitar con éxito hacia una sociedad digitalizada.

Por una parte, las empresas Iberoamericanas necesitan perfiles profesionales que posean habilidades digitales para los nuevos puestos que están surgiendo como resultado de la digitalización y para digitalizar los puestos existentes, además de más expertos en digitalización y tecnologías emergentes. Sin embargo, las empresas tienen dificultad para encontrar a estos profesionales y se embarcan en una lucha global por talento digital, que se dificulta más conforme más reducido sea el tamaño de la empresa. Como excepción están las start-ups tecnológicas, que a pesar de su tamaño presentan un alto valor de mercado y han crecido exponencialmente en los últimos años en la región.

Las empresas buscan y promueven además habilidades transversales innatamente humanas. Las empresas buscan complementar las habilidades digitales con habilidades transversales innatamente humanas que permitan a los trabajadores realizar mejor los trabajos actuales y los preparen para trabajos que no han sido creados aún. Se prevé que la demanda de ambos tipos de habilidades crezca aún más en el tiempo. Como consecuencia, cada vez más empresas tienen capacitación interna para sus empleados en habilidades digitales y transversales, aunque estas actividades sigan concentradas en las empresas de mayor tamaño.

Por la parte de la oferta, la situación actual es que las habilidades digitales de la población adulta son en general bajas, con capacidades limitadas para realizar tareas digitales básicas, lo que impide a muchos operar y prosperar en una sociedad y una economía cada vez más digitalizada. Existen amplias diferencias entre países y entre zonas rurales y urbanas. Además, estar actualizado en términos de habilidades digitales representa un enorme desafío. La velocidad a la que evoluciona la tecnología hace que las habilidades digitales que son de utilidad en la actualidad, quizás no lo sean en el futuro próximo. Esto pone de relieve la necesidad de upskilling y reskilling para la población adulta, así como la integración de las habilidades digitales en la educación formal para formar a futuras generaciones.

En el panorama actual están surgiendo alternativas y oportunidades para que los individuos puedan adquirir habilidades y competencias digitales, a través de una educación formal o no

formal. La educación formal sigue siendo significativamente tradicional. En niveles de primaria y secundaria, son muy escasas las escuelas que incluyen en su currículo el desarrollo de habilidades digitales, lo que compromete el futuro de los países. En ETP, tampoco se fomentan las habilidades digitales tanto como sería necesario, a pesar del carácter aplicado de los estudios. La situación desfavorecida de la población que normalmente asiste a estas instituciones hace especialmente importante esta inclusión de habilidades digitales que incrementan la empleabilidad y permiten a los egresados beneficiarse de la movilidad social.

Las instituciones de educación superior tienen un rol fundamental para la formación de profesionales en áreas TIC, pero la región presenta una escasez de estudiantes en áreas TIC, lo que compromete el futuro de la oferta de habilidades en la región. Aparte de estos profesionales, las IES tienen la oportunidad de proveer de habilidades digitales a estudiantes y egresados de cualquier disciplina, pero aún son pocas las IES de la región que integran habilidades digitales en el currículo de programas educativos en áreas no tecnológicas. La falta de conocimiento sobre cómo hacerlo, la escasez de habilidades digitales en docentes y de recursos para implementarlo son las principales barreras.

Con respecto a la educación no formal, una creciente oferta de cursos cortos, microcredenciales, bootcamps y otros formatos ágiles y flexibles está comenzando a llegar a Iberoamérica para atender las necesidades de la población que no puede o no desea acceder a los sistemas formales. Muchos de estos cursos proporcionan habilidades digitales a los estudiantes y su futuro se vislumbra prometedor, aunque actualmente la oferta sea insuficiente para la demanda. Esta educación no formal es provista por una amplia gama de proveedores, desde instituciones educativas tradicionales a empresas educativas, pasando por gobiernos, ONG, o grandes corporaciones; y en su mayoría se imparte online. Esto puede suponer un problema de accesibilidad precisamente a esas personas con habilidades digitales limitadas o aquellas sin conectividad o con conectividad insuficiente. Es por tanto necesario garantizar la accesibilidad a estos cursos, incluyendo la accesibilidad económica.

Y este proceso de transformación hacia una sociedad Iberoamericana digital debe transcurrir en un contexto de postpandemia, que, si bien ha forzado ciertos avances en términos de digitalización, presenta una coyuntura social y económica altamente compleja. En un escenario de alta inflación y conflictos bélicos internacionales, los mercados laborales se están apenas recuperando de la destrucción de empleo durante la pandemia, con las empresas en plena digitalización y un incremento del trabajo informal. Como consecuencia del deterioro de las economías latinoamericanas, los indicadores sociales se han visto afectados negativamente, con mayores tasas de pobreza y un incremento de las desigualdades. Estos retos sociales y económicos serán sin duda barreras para el avance, pero también motivaciones para fomentar habilidades digitales que ayuden a minimizar estos retos.

Recomendaciones

La disminución de la profunda brecha de habilidades digitales en Iberoamérica requiere de una combinación de acciones conjuntas donde intervengan todos los actores de la cuádruple hélice para atender esta problemática. Esta sección resalta algunas acciones que podrían llevar a cabo empresas y gobiernos.

Recomendaciones para el sector empresarial

Desde el lado de las empresas existen distintas acciones que se pueden fomentar que podrían tener un importante impacto en la reducción de la brecha entre la demanda y la oferta de habilidades digitales, los incentivos y la motivación de la fuerza laboral para mejorar sus habilidades digitales. Por ejemplo:

- **Impulsar la contratación por habilidades (digitales):** Impulsar esquemas de contratación que, en lugar de requerir titulaciones como aval, enfatiza la certificación en habilidades específicas o pruebas de ingreso que permita descubrir si el potencial candidato cuenta con las calificaciones específicas que se requieren para el puesto de trabajo. Estas desviaciones podrían reducirse al priorizar las habilidades específicas requeridas en vez de la formación educativa formal, lo que podría ampliar el talento disponible al no limitar las contrataciones a la formación formal y promover la movilidad interna entre áreas y departamentos (McKinsey, 2020).
- **Definir mecanismos que permitan detectar las capacidades para aprender y el compromiso por el aprendizaje continuo:** en un mundo laboral en constante cambio, será importante, no solo contar con personal con las habilidades necesarias en el momento de la contratación, sino con trabajadores preparados y motivados para formarse constantemente. La curiosidad, capacidad de ser autodidacta y creativo son valoradas en este proceso, por lo que se deben definir formas para detectar la existencia de estas para evaluar a los candidatos y también para generar incentivos para desarrollarlas en el entorno de trabajo.
- **Generar de capacitación en habilidades digitales a través de mecanismos internos o de instituciones aliadas:** Con el fin de impulsar las oportunidades de aprendizaje dentro de la industria, las empresas deben invertir en programas educativos y de capacitación atractivos tanto para atraer a nuevos empleados, como para desarrollar una cultura empresarial sana y garantizar un crecimiento profesional continuo para los empleados actuales. Las empresas deben convertirse en constructoras de talento que aseguren el desarrollo de esas habilidades internamente con un enfoque de aprendizaje a lo largo de la vida.

Para ello pueden desarrollar iniciativas de intercambio de conocimiento, apoyar financieramente a que los empleados se formen externamente, programas de capacitación

a nivel interno o asociarse con instituciones educativas especializadas en las habilidades específicas que requieren (ej. Edtech), para así mantener una oferta de capacitación en habilidades digitales que sea de fácil acceso, actualizable y adaptable a las cambiantes necesidades de la propia empresa. Estos mecanismos pueden ampliarse a la población en general a través del desarrollo de plataformas de libre acceso con lo que contribuyen a promover el desarrollo y reciclaje de habilidades entre la población desempleada o con mayor riesgo de desempleo. Este tipo de programas se centran en la educación no tradicional y el desarrollo de habilidades y experiencias para el trabajo. Estos esquemas han resultado ser bastante positivos al ser rápidamente adaptables y fáciles de actualizar (J.P. Morgan, 2019; Shortt, et al., 2020)

- **Proporcionar acceso a la tecnología y fomentar su uso en la empresa:** Proporcionar a los empleados acceso a la última tecnología y herramientas digitales puede ayudarles a tanto a mantenerse actualizados como a desarrollar nuevas habilidades. Más allá del acceso, alentar a los empleados a usar la tecnología y las herramientas digitales en su trabajo diario facilita la adquisición de experiencia y competencias. Con ello las empresas pueden crear una cultura interna que apoye el desarrollo de habilidades digitales en un marco de apoyo a la exploración de nuevas tecnologías y a la innovación en general.
- **Flexibilizar y facilitar el realineamiento de trabajadores según sus habilidades.** Activar mecanismos que faciliten la movilidad del personal con las habilidades digitales necesarias hacia partes de la empresa que tienen una alta demanda de estas. Esto beneficiaría tanto a los trabajadores, que pueden alcanzar puestos donde sus habilidades y conocimientos se pongan en valor, como a las empresas, puesto que contarán con la experiencia necesaria a nivel interno sin necesidad de salir a buscar el talento externamente (CEDEFOP, 2018). Algunas de las mejores prácticas internacionales se centran en contar con comités para gestionar los desplazamientos y cambios de roles, financiar y subsidiar los procesos de mejora y reciclaje profesional y realizar un adecuado seguimiento para garantizar el éxito de las transiciones profesionales.
- **Desarrollar estrategias para fomentar el talento y la formación digital en mujeres:** La participación de las mujeres en las áreas digitales ha sido tradicionalmente menor. Y como resultado de la pandemia, la brecha digital entre hombre y mujeres se ha incrementado de manera significativa en la región. Esta situación se acentúa entre hombres y mujeres de zonas rurales. De esta manera, las empresas pueden contribuir al desarrollo de estrategias que fomenten su participación en programas de formación digital. Algunas estrategias pueden considerar el establecimiento de cuotas dentro de los programas o el desarrollo de programas específicos para ellas. Adicionalmente, es importante dotarles de igualdad de condiciones en términos de acceso, por lo cual, estas iniciativas deberán tener en cuenta la provisión de tecnología.

- **Desarrollar estrategias y metodologías de identificación de habilidades digitales.** Este es quizás es uno de los retos más importantes para el sector empresarial, pero resulta fundamental entender las habilidades digitales actuales con las que cuentan, las que necesitan y las que necesitarán en el futuro para poder planificar e implementar adecuadamente hojas de ruta de aprendizaje y capacitación para su fuerza laboral (Deloitte, 2020). Esto no tiene porque ser realizado por las empresas de manera individual y puede ser llevado a cabo por asociaciones empresariales, clusters o cámaras de comercio.

Recomendaciones para gobiernos

A continuación, se presentan algunas de las principales acciones que los gobiernos (a diferentes niveles) están aplicando o podrían aplicar para ayudar a cerrar la brecha de habilidades digitales:

- **Situar el desarrollo de habilidades digitales como un aspecto clave de las estrategias nacionales de digitalización y de las políticas públicas en general**, así como impulsar el aprendizaje en todos los niveles educativos. Sin un fomento de las habilidades digitales en la población dichas estrategias no pueden ser ejecutadas. Al mismo tiempo, situar también el desarrollo de habilidades digitales como un objetivo común a todos los niveles educativos y a todas las áreas de estudio. Esto se consigue a través de una coordinación entre diferentes áreas del ministerio de educación, así como el ministerio encargado del mercado laboral.
- **Incrementar la alfabetización digital y la capacitación en habilidades digitales:** los gobiernos pueden lanzar campañas públicas para crear conciencia sobre la importancia de las habilidades digitales y alentar a las personas a desarrollarlas. Esta alfabetización digital puede ser similar a las exitosas campañas de alfabetización de los 70 en América Latina. Más allá de la alfabetización digital, los gobiernos deben invertir en programas que brinden a los ciudadanos acceso a tecnología y capacitación en habilidades digitales más avanzadas, particularmente a los grupos más desfavorecidos.
- **Diseñar políticas específicas que permitan a los centros de ETP y a las IES a adaptarse a través de la modernización** tanto en infraestructura de tecnología digital (tablets, ordenadores, pizarras inteligentes) como en oferta de programas flexibles (ej. microcredenciales que no necesariamente requieran un largo proceso de aseguramiento de la calidad), para ser capaces de proveer a los estudiantes de las habilidades (digitales y transversales) necesarias en el mundo actual. Con la dotación de infraestructura digital al sistema educativo se requiere asegurarse que se explica bien a toda la comunidad educativa cómo usar eficientemente esta infraestructura.
- **Promover a través de estrategias o programas específicos la formación docente en habilidades digitales.** Los gobiernos pueden apoyar a las instituciones educativas a formar a sus docentes para que sean capaces de impartir cursos en línea o cursos

específicos en habilidades digitales, incluyendo el eficiente uso de infraestructuras, herramientas, metodologías, evaluaciones y otros recursos digitales. Esto requiere una revisión de currículos y metodologías actuales. Esta formación juega un papel importante, pues sin la implicación de los docentes y el efecto multiplicador de sus acciones, sería imposible dicha transformación.

- **Fomentar la adopción de tecnología en los servicios públicos:** los gobiernos pueden fomentar la adopción de tecnología en los servicios públicos, como los portales gubernamentales en línea, para promover las habilidades digitales y mejorar el acceso a la información y los servicios. Esto mejora tanto las habilidades digitales de los usuarios, como la de los servidores públicos que tienen que integrar la tecnología en sus puestos de trabajo. Estas iniciativas requieren siempre de una adecuada información y capacitación, así como un periodo de adaptación y opciones no digitales para algunos colectivos.
- **Fomentar el enfoque de aprendizaje a lo largo de la vida y la innovación dentro de las organizaciones.** Construir y fomentar un enfoque de “aprendizaje permanente a lo largo de la vida” puede ser una herramienta de gran importancia para garantizar que los empleados estén al día con las habilidades digitales que necesitan para el adecuado desempeño de sus funciones (McKinsey, 2021; J.P. Morgan, 2019). Además, los gobiernos pueden fomentar la innovación a través de incentivos para que las empresas inviertan en investigación y desarrollo de nuevas tecnologías, lo que en consecuencia puede impulsar el desarrollo de nuevas habilidades digitales. Los gobiernos pueden ofrecer incentivos (económicos, fiscales) a aquellas empresas que inviertan en la capacitación en habilidades digitales.
- **Diseñar estrategias de evaluaciones** que permitan identificar puntos de partida, medir el progreso y dar seguimiento a los avances en la oferta y la demanda de habilidades digitales en las distintas regiones de Iberoamérica. Y que los resultados de estas evaluaciones puedan revertir en ajustes de programas de política pública.

Recomendaciones para el sector educativo

El sistema educativo desde la educación primaria a la universitaria o de adultos también tiene un rol crítico en la provisión de habilidades digitales a todos los niveles:

- **Incorporar habilidades digitales en los planes de estudios:** los centros educativos deben incorporar la alfabetización digital, las habilidades digitales y la tecnología a los planes de estudios, desde una edad temprana. Incluso cuando los planes de estudios se comienzan a especializar en la educación secundaria y se especializan aún más en la educación universitaria, las habilidades digitales deben ser promovidas como transversales en todas las especializaciones, más allá de las áreas tecnológicas.

- **Fomentar el uso de la tecnología en el aula:** el uso de la tecnología en el aula expone a los estudiantes a las habilidades digitales en un entorno práctico desde temprana edad. Estas actividades se pueden llevar a cabo en colaboración con la industria tecnológica. Esto puede ser pizarras interactivas, computadoras y recursos en línea, pero también herramientas digitales más sofisticadas como la realidad virtual o inteligencia artificial. En el caso de escasez de recursos, existe una amplia gama de recursos digitales gratuitos disponibles. Aunque la mayoría de ellos se encuentran disponibles en inglés, cada vez son más los recursos y herramientas digitales disponibles en español.
- **Ofrecer un mayor número de experiencias práctica dentro del aula, así como actividades extracurriculares que fomenten las habilidades digitales:** es importante ofrecer a los estudiantes la oportunidad de trabajar con tecnología y herramientas digitales en un entorno práctico. A nivel de primaria y secundaria, estas experiencias pueden ser el resultado de un modelo de aprendizaje basado en proyectos o problemas. En la ETP y la educación universitaria, estas actividades pueden ser pasantías, programas cooperativos y cursos de laboratorio. Como complemento, las escuelas también pueden ofrecer actividades extracurriculares como clubes, talleres y otras actividades que se centren en las habilidades digitales, como la codificación, la robótica y el diseño.
- **Brindar capacitación docente:** Con una planta docente en algunos países envejecida y que no son nativos digitales, es imperativo equipar a los docentes con las habilidades digitales, innovadoras y pedagógicas para integrar la tecnología en el aula y comprender su potencial educativo. Sin unos docentes bien formados, ninguna política pública o herramienta digital será efectiva. En el caso de escasez de recursos, las instituciones educativas se pueden unir para realizar capacitaciones conjuntas o se puede hacer uso de recursos en línea gratuitos previamente curados y adaptados.
- **Crear colaboraciones para fomentar vocaciones e inspirar:** Las universidades pueden colaborar con escuelas para promover habilidades digitales y alentar a los estudiantes a seguir carreras relacionadas con la tecnología. Los centros ETP o las universidades pueden también colaborar con la industria para que representantes de la industria se acerquen a la universidad a realizar charlas, seminarios, o talleres que inspiren a los estudiantes y les permita crear visualizar como podría ser su futuro y crear contactos.
- **Ofrecer más y mejores programas especializados en áreas tecnológicas y digitales:** Considerando la escasez actual de profesionales de las TICs, los centros de ETP y las universidades pueden ofrecer más programas en áreas como la informática, la tecnología de la información y los medios digitales para generar especialistas que cubran la demanda presente y futura de la región. Para mantener su relevancia y calidad, es crítico que estos programas sean actualizados con mucha frecuencia, que incluyan múltiples aspectos prácticos y la colaboración con el sector privado. Además, se debe

considerar la oferta de microcredenciales como formato para reconocer las experiencias cortas de aprendizaje, que se puedan recolectar y unir para ofrecer una credencial de mayor peso.

- **Fomentar la investigación en habilidades digitales:** las universidades pueden fomentar la investigación sobre la identificación y promoción de las habilidades digitales desde un punto de vista educativo. También deben fomentar la investigación interdisciplinaria que integre la tecnología y las habilidades digitales en una variedad de áreas, como las artes, los negocios y las ciencias. Este conocimiento se debe transferir a empresas y sector público para que puedan tomar decisiones basadas en la investigación.

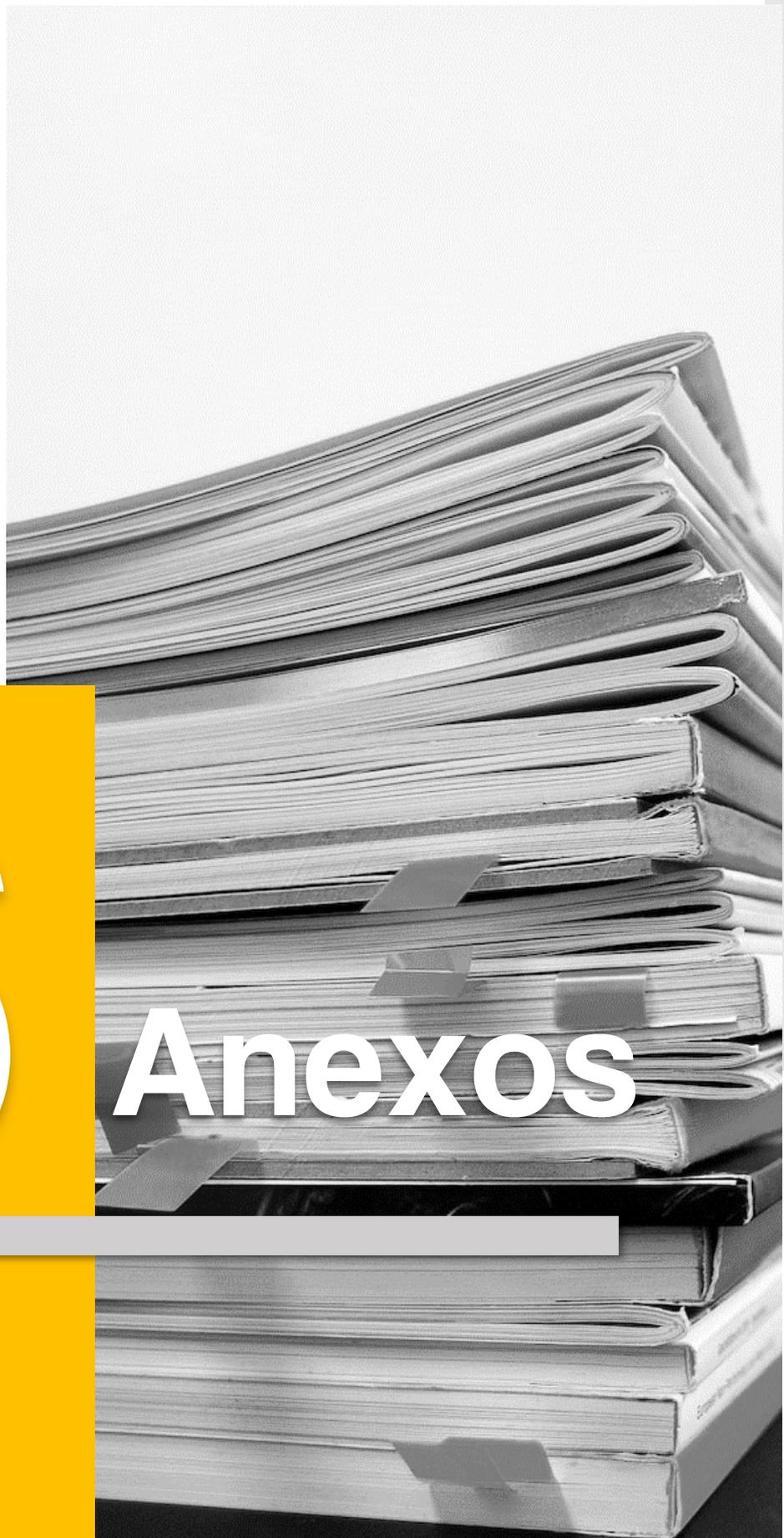
Recomendaciones conjuntas para los tres actores

De manera conjunta, los tres actores pueden realizar acciones colaborativas para el fomento de las habilidades digitales, como, por ejemplo:

- **Consolidar alianzas estratégicas entre academia, gobierno, industria y sociedad.** La transformación digital requiere de un enfoque holístico y multidimensional entre la academia, el gobierno, la industria y la sociedad para poder generar las habilidades digitales necesarias en la sociedad y el mercado laboral actual y futuro (Deloitte, 2020). Como ejemplo, se recomienda realizar colaboraciones público-privada para proveer conectividad a regiones sin acceso a internet, incluyendo escuelas y universidades, o para la provisión de habilidades digitales a los distintos grupos, diseñando y ofreciendo cursos y herramientas tecnológicas.
- **Co-diseñar una taxonomía global de habilidades digitales.** Actualmente se están realizando diversos esfuerzos para crear un “lenguaje común” sobre las habilidades. No obstante, no existe un marco común de competencias digitales, lo que dificulta la vinculación entre el talento y las habilidades demandadas por el sector empresarial (WEF, 2021; UNESCO, 2018). Esta ausencia de un marco común limita la posibilidad de exponer en un lenguaje estandarizado las experiencias digitales desarrolladas durante la experiencia laboral, que no siempre están asociadas a estudios formales y afecta la capacidad de los empleados para cambiar de roles. Esta taxonomía es un recurso esencial para poder pasar de un sistema laboral basado en estudios tradicionales a uno basado en habilidades específicas.

6

Anexos



6. ANEXOS

Anexo 1. Las habilidades digitales en la educación formal de Iberoamérica

Institución	Iniciativa	Tipología	Descripción
Three Points School for Digital Business del Grupo Planeta (España)	Toda la institución	Tipo 2. Spin-off	Escuela dedicada al desarrollo de habilidades digitales avanzadas aplicadas a los negocios digitales.
Universidad Católica de Chile (Chile)	Observatorio de Prácticas Educativas Digitales	Tipo 1. Área dedicada	Observatorio dedicado a fortalecer y monitorear las habilidades digitales en los miembros de la comunidad universitaria.
UTEC Universidad de Ingeniería y Tecnología (Perú)	Programa de habilidades digitales para líderes	Tipo 3. Programa de formación continua	Creación de habilidades digitales aplicadas para líderes de organizaciones.
Universidad EAN (Colombia)	eanX	Tipo 2. Spin-off	Escuela independiente dedicada a la formación on-line de habilidades digitales.
Pontificia Universidad Católica del Perú (Perú)	Competencias Genéricas de la PUCP	Tipo 2. Estrategia académica transversal.	Inserción de las competencias digitales entre los requisitos de egreso de la formación universitaria.
Tecnológico de Monterrey (México)	Curso Competencias Digitales para la ciudadanía	Tipo 3. Programa de formación continua.	Oferta on-line de desarrollo de habilidades digitales, socioemocionales y de planeación emprendedora par público en general.
Universidad Nacional de Colombia (Colombia)	Estrategia de Transformación Digital 2030	Tipo 2. Estrategia académica transversal	Estrategia de digitalización institucional que incluye habilidades digitales en la comunidad universitaria.

Institución	Iniciativa	Tipología	Descripción
Universidad Nacional Autónoma de México (México)	Coordinación de Tecnologías para la Educación - h@bitat puma	Tipo 1. Área dedicada	Área dedicada al fortalecimiento y monitoreo de habilidades digitales en la comunidad universitaria.
Universidad Anáhuac (México)	Competencias Digitales Anáhuac	Tipo 2. Estrategia académica transversal	Programa personalizado integrado a la curricula de manera transversal.
Universidad de Los Andes (Colombia)	Programa de Desarrollo Integral	Tipo 2. Estrategia académica transversal	Programa de fortalecimiento de habilidades digitales en docentes universitarios.
Universidad Internacional de La Rioja (España)	Máster en TIC Online Aplicadas a la Educación Curso Online de Competencias Digitales para docentes	Tipo 3. Programas de formación continua y posgrado.	Programa para creación de contenido y herramientas digitales. Programa fortalecimientos de competencias digitales especializado en docentes.

Fuente: elaboración propia

Anexo 2 Educación no-formal para fomentar habilidades digitales en Iberoamérica

Bootcamp	Ubicación	Inversión	Descripción
Codeworks	Barcelona	6.500 – 10.000 €	Bootcamps inmersivos y corporate training, sobre Web Development y Software Engineering. Entre 8 y 12 semanas.
Campus 42	España y Brasil	Gratuito	Campus de programación sin horarios y clases que ofrece tres opciones de formación: (i) Cursus: Modelo extendido de 2,5 años, (ii) Piscine Discovery: 5 días para descubrir la metodología de 42 (iii) Open Day: Taller de una hora para desarrollar habilidades digitales y transversales.
4geeks Academy	Caracas, Santiago, Madrid	2.500 – 5.000 €	Bootcamps presenciales y virtuales a tiempo parcial y completo sobre Full Stack Development, Software Engineering y AI/Machine Learning. Entre 9 y 15 semanas
Academia de Código Bootcamps	Oporto, Lisboa	6.000 – 7.000 € con posibilidad de financiamiento	Bootcamp intensivo e inmersivo de 14 semanas sobre Full Stack Management.

Bootcamp	Ubicación	Inversión	Descripción
Wild Code School	Barcelona, Lisboa, Madrid	4.500 – 5.000 €	Bootcamps a tiempo completo y parcial especializados en desarrollo web, ciberseguridad, analítica de datos y gestión de producto. 5 meses aproximadamente.
Holberton School	Montevideo, Guadalajara, México, Mérida, San Juan, Barranquilla, Bogotá, Cali, Guatemala, Lima, Medellín, Quito	5.000 – 10.000 € con posibilidad de financiamiento	Bootcamps a tiempo completo de inserción a la ciencia computacional para personas de recursos escasos. Aborda Full Stack Development, Realidad Aumentada, Web Development, con programas de entre 3 y 18 meses.
Le Wagon	Santiago, Buenos Aires, Lima, Rio de Janeiro, Sao Paulo, Playa del Carmen, México	5.000 – 6.500 €	Bootcamps a tiempo parcial y completo en desarrollo web y data science. Entre 9 y 24 semanas.
Laboratoria	Santiago, México, Bogotá, Lima	3.000 – 3.500 € con posibilidad de financiamiento	Bootcamp a tiempo completo para mujeres en contexto de riesgo. Duración de 6 meses.

Fuente: elaboración propia

Anexo 3. Estrategias Nacionales de Digitalización en Iberoamérica

País	Estrategia nacional	Foco principal	Inclusión de habilidades digitales
Argentina	Agenda Digital 2030	Marco normativo, infraestructura, educación e inclusión digital, economía digital y gobierno digital.	Sí
Andorra	Plan estratégico H23 Andorra Digital	Gobierno, economía y educación.	Sí
Bolivia	Agenda Digital 2025	Infraestructura digital y acceso a conectividad digital.	No
Brasil	Estrategia brasileña para la Transformación Digital (E - Digital) 2018-2021	Infraestructura, innovación, gobernanza, emprendimiento y educación.	Sí
Chile	Agenda Digital 2020 Plan Nacional de Lenguajes Digitales	Derechos, conectividad, competencias digitales, gobierno y economía. Creación de habilidades digitales en docentes y profesionales	Sí
Colombia	Plan TIC 2018-2022	Economía, gobierno, acceso e infraestructura.	Sí, pero únicamente habilidades digitales destinadas a actividades económicas.
Costa Rica	Estrategia de Transformación Digital del Bicentenario 2018-2022	Empresa y gobierno.	No

País	Estrategia nacional	Foco principal	Inclusión de habilidades digitales
Cuba	Agenda Conectar 2020 Plan de desarrollo económico y social 2030	Infraestructura y conectividad. Desarrollo a todo nivel.	No
Ecuador	Política Ecuador Digital	Economía, gobierno y conectividad.	No
El Salvador	Agenda Digital 2020-2030	Economía, gobierno, infraestructura, conectividad e inclusión.	Sí, pero únicamente habilidades digitales en servidores públicos y sectores vulnerables.
Guatemala	Agenda Nación Digital 2016-2032	Gobierno, educación y salud	No
Honduras	Agenda Digital 2014-2018	Gobierno, conectividad, marco legal y habilidades digitales.	Sí
México	Estrategia Digital Nacional 2021-2024	Gobierno, infraestructura y digitalización.	No
Nicaragua	Plan de Buen Gobierno 2016; Plan Nacional de Banda Ancha	Infraestructura y conectividad.	No
Panamá	Agenda Digital 2021	Gobierno.	No
Paraguay	Agenda Digital Paraguay Plan Nacional de Tecnologías de la Información y	Gobierno, infraestructura y economía.	No

País	Estrategia nacional	Foco principal	Inclusión de habilidades digitales
	Comunicación (en desarrollo)		
Perú	Agenda Digital al Bicentenario 2021	Gobierno, economía, conectividad, educación e innovación.	Sí
República Dominicana	Agenda Digital de la República Dominicana 2030	Gobierno, conectividad, educación, innovación y economía.	Sí
Uruguay	Agenda Uruguay Digital 2025	Educación, economía, gobierno e inclusión.	Sí
Venezuela	Plan Nacional de Telecomunicaciones, Informática y Servicios Postales 2007-2013; Segundo Plan Socialista (SPS) 2013-2019	Gobierno e infraestructura.	No
España	Agenda España Digital 2025	Educación, inclusión, gobierno, marco legal y economía.	Sí
Portugal	Plan de acción para la transición digital de Portugal	Gobierno, economía y educación.	Sí

Fuente: Elaboración propia en base a publicaciones institucionales de los estados y Fundación Carolina (2021)

Anexo 4. Iniciativas de capacitación a personal interno de grandes empresas Iberoamericanas

Iniciativa	Objetivo	¿Qué ofrece?	Link
Acciona University	Garantizar la capacitación y el desarrollo de profesionales al interior de Acciona	Escuela de Negocios Escuela de Habilidades técnicas Centro de Desarrollo de Habilidades Capacitación sobre Desarrollo Sostenible Capacitación sobre Diversidad	https://www.acciona.com/people/training/
Fundación Microfinanzas BBVA	Fortalecer a su capital humano e impulsar conocimiento y casos de éxito en el sector microfinanciero.	Campus Microfinanzas: Plataforma digital en la que se imparte capacitación. Amigotchi: Simón Estrategia de capacitación interactiva a través de juegos, para el personal de mandos medios. Estrategia de Comunicación Interna para la Gestión del Cambio y la Transformación. Permite experimentar en primera persona la labor de los asesores. Talleres de Gobierno Corporativo.	https://www.iberdrola.com/talent
Cemex Modelo de desarrollo individual	Promover la formación del personal a través del modelo "Aprender haciendo"	Universidad CEMEX - Academia Comercial Capacitación en materia de atención al cliente. - Academia Health and Safety Mejorar sistema de gestión de salud y seguridad de la compañía. Formación en inglés y Programa de Liderazgo	https://www.cemex.es/trabaja-con-nosotros/desarrollo-profesional

Anexo 4. Iniciativas de capacitación a personal interno de grandes empresas Iberoamericanas

Iniciativa	Objetivo	¿Qué ofrece?	Link
Telefónica Universitas	Mejorar la formación de los empleados del sector de telecomunicaciones.	Programas On Campus: Dentro de las instalaciones de universidades se ofrecen seis programas: Executive Programa, Leading Self, Leading High Performing Team, Women in Leadership, Global Management Program, Engaging Realities, -Programas On the Road: Universitas se traslada a las empresas que soliciten cursos de capacitación. -MOOC: A través de MiriadaX se ofertan cerca de 200 cursos. - Programas a medida: Universitas ofrece la oportunidad a empresa de solicitar distintos módulos ofertados por la institución para la construcción de cursos a medida.	https://universitas.telefonica.com/es/programas-gigs/la-trama
Indra Open University	Capacitar al personal de la empresa.	Formación, certificación, programas especiales, principalmente bajo la modalidad en línea. Los itinerarios formativos se adaptan al perfil de cada profesional y a las necesidades de cada etapa de acuerdo con su plan de carrera profesional, incluyendo cursos obligatorios y recomendados, así como programas transversales.	http://www.indraempleo.com/es/tu-carrera-profesional https://www.indracompany.com/es/noticia/indra-impulsa-innovador-modelo-universidad-corporativa-adaptandola-necesidades-formacion
Iberdrola Formación y Desarrollo de Talento	Desarrollar los recursos humanos de la empresa.	Programa de Formación a Directivos Programa de Liderazgo para los futuros líderes de Iberdrola Programa de Desarrollo de Competencias Programa MBA in the Global Energy Industry	https://www.iberdrola.com/talento/desarrolla-carrera/formacion-aprendizaje

Anexo 4. Iniciativas de capacitación a personal interno de grandes empresas Iberoamericanas

Iniciativa	Objetivo	¿Qué ofrece?	Link
Banco Santander Elevate	Apostar por el life-long learning a través de una herramienta constante y fluida para sus ejecutivos	Acceso interno (restringido)	https://www.odilo.es/santander-elevate/?gclid=Cj0KCKQjwyMiTBhDKARIsAAJ-9VvE-EHAMZ17_RTUJqY9uR2b6kba4AB44XI_hdfe14CU6aBgQEEtRlgaAm2vEALw_wcB
BBVA Campus	Apostar por la profesionalización de su fuerza laboral	Ofrece MOOCS, Centro de Idiomas y clases presenciales de la mano de importantes centros a nivel global en las áreas de: Skills culturales; de liderazgo y transversales, Digital Engineering, Finanzas, Legal, Riesgos, Ventas y Marketing	Restringido para empleados
Naturgy Corporate University	Desarrollar profesionales que sean líderes de cambio para construir un futuro con la visión de la empresa	Cuentan con 3 academias: Academia de liderazgo transformacional Academia de tecnología Academia de extendida	https://www.naturgy.com/en/people/corporate_university

7. REFERENCIAS

- **AMARAL, N., ENG, N., OSPINO, C., PAGÉS, C., RUCCI, G., y WILLIAMS, N. (2018).** “¿Hasta dónde pueden llevarte tus habilidades? Cómo utilizar los datos masivos para entender los cambios en el mercado laboral”. Nota técnica N° IDB-TN-1501. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo-División de Mercados Laborales. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.18235/0001291>
- **AMAZON (2021).** “Upskilling 2025, Annual report”. Recuperado de <https://assets.aboutamazon.com/28/48/6b990cf448b5b4064a54c63cb6c8/amazon-upskilling-report.pdf>
- **ATLÁNTICO. (2021).** “Latin America Digital Transformation Report”. Recuperado de <https://www.atlantico.vc/latin-america-digital-transformation-report>
- **AVITIA CARLOS, P., & URIARTE RAMIREZ, I. (2017).** “Evaluación de la habilidad digital de Iso estudiantes universitarios: estado de ingreso y potencial educativo”. Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, (61), a366. Recuperado de <https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/861>
- **BANCO MUNDIAL (2021).** “La vía rápida hacia nuevas competencias: Programas cortos de educación superior en América Latina y el Caribe”. Recuperado de <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/35598?locale-attribute=es>
- **BANCO MUNDIAL (2021).** “Actuemos ya para proteger el capital humano de nuestros niños, los costos y la respuesta ante el impacto de la pandemia del COVID-19 en el sector educativo de América Latina y el Caribe”. Recuperado de <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/35276>
- **BANCO MUNDIAL (2022).** “The state of Global Learning Poverty: 2022 Update”. Recuperado de <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/e52f55322528903b27f1b7e61238e416-0200022022/original/Learning-poverty-report-2022-06-21-final-V7-0-conferenceEdition.pdf>
- **BBVA (2021).** “Competencias Digitales en España, un enfoque desde la diversidad”. Recuperado de <https://www.bbva.com/wp-content/uploads/2021/11/BBVA-Research-Competencias-digitales-en-Espana-un-enfoque-desde-la-diversidad-111121.pdf>

- **BID (2022).** “Empresas prósperas para una recuperación sólida, políticas de apoyo al sector empresarial y al empleo en América Latina y el Caribe”. Recuperado de <https://publications.iadb.org/es/empresas-prosperas-para-una-recuperacion-solida-politicas-de-apoyo-al-sector-empresarial-y-al>
- **BID (2022).** “Hacia una Transformación Digital del Sector Educativo: aprendizajes de la virtualización de emergencia”. Recuperado de https://publications.iadb.org/es/hacia-una-transformacion-digital-del-sector-educativo-aprendizajes-de-la-virtualizacion-de?gclid=Cj0KCQiA1ZGcBhCoARIsAGQ0kkoYQIq_0ZpxBdrOe19PvK-jDv6eyoECQt822VOXF08xKZYHoretNVAAaAgBSEALw_wcB
- **BID (2020).** “Nota CIMA #21 COVID-19: Tecnologías digitales y educación superior: ¿Qué opinan los docentes?”. Recuperado de <https://publications.iadb.org/es/nota-cima-21-covid-19-tecnologias-digitales-y-educacion-superior-que-opinan-los-docentes>
- **BID (2019).** “La Disrupción del Talento: el advenimiento de los bootcamps de programación y el futuro de las habilidades digitales”. Recuperado de https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La_disrupci%C3%B3n_del_talento_El_advenimiento_de_los_bootcamps_de_programaci%C3%B3n_y_el_futuro_de_las_habilidades_digitales_es_es.pdf
- **BID, IICA, MICROSOFT (2021).** “Habilidades digitales en la ruralidad un imperativo para reducir brechas en América Latina y el Caribe”. Recuperado de <https://repositorio.iica.int/handle/11324/14462>
- **BID (2020).** “América Latina en movimiento, competencias y habilidades para la cuarta revolución industrial en el contexto de pandemia”. Recuperado de <https://publications.iadb.org/es/america-latina-en-movimiento-competencias-y-habilidades-en-la-cuarta-revolucion-industrial>
- **BID (2018).** “Social services for digital citizens: opportunities for Latin America and the Caribbean”. Recuperado de <https://publications.iadb.org/en/social-services-digital-citizens-opportunities-latin-america-and-caribbean>
- **BID (2022).** “¿Cómo reconstruir la educación postpandemia?: soluciones para cumplir con la promesa de un mejor futuro para la juventud”. Recuperado de <https://publications.iadb.org/es/como-reconstruir-la-educacion-postpandemia-soluciones-para-cumplir-con-la-promesa-de-un-mejor>

- **BID (2022b)**. “Hacia una transformación digital del sector educativo: aprendizajes de la virtualización de emergencia”. Recuperado de <https://publications.iadb.org/es/hacia-una-transformacion-digital-del-sector-educativo-aprendizajes-de-la-virtualizacion-de>
- **CABRALES, A; DOLADO, J; MORA, R (2017)**. “Dual employment protection and (lack of) on-the-job training: PIACC evidence for Spain and other European countries”. Recuperado de <https://elpais.com/educacion/2021-06-15/espana-es-uno-de-los-paises-de-la-ue-donde-mas-se-estanca-la-comprension-lectora-entre-los-15-y-los-27-anos.html>
- **CAF (2020)**. “El Estado de la Digitalización de América Latina Frente a la pandemia del COVID-19, observatorio CAF del ecosistema digital”. Recuperado de <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1540>
- **CAF (2020)**. “Skills and selection into teaching: Evidence from Latin America”. Recuperado de <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1628>
- **CAF, C4IR, INTEL (2021)**. “Hacia una agenda integral de la adopción de tecnologías para el aprendizaje 4.0 en América Latina”. Recuperado de <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1800>
- **CEPAL (2022a)**. “Balance preliminar de las economías de América Latina y el Caribe 2022”. Recuperado de: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/48574-balance-preliminar-economias-america-latina-caribe-2022>
- **CEPAL (2022b)**. “Panorama Social de América Latina 2021”. Recuperado de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/47718-panorama-social-america-latina-2021>
- **CEPAL (2022c)**. “Panorama Fiscal de América Latina y el Caribe, desafíos de la política fiscal para un desarrollo sostenible e inclusivo”. Recuperado de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/47920-panorama-fiscal-america-latina-caribe-2022-desafios-la-politica-fiscal-un>
- **CEPAL (2021a)**. “Tecnologías digitales para un nuevo futuro”. Recuperado de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/46816-tecnologias-digitales-un-nuevo-futuro>
- **CEPAL (2021b)**. “Datos y hechos sobre la transformación digital”. Recuperado de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/46766-datos-hechos-la-transformacion-digital-informe-principales-indicadores-adopcion>

- **CEPAL (2020a).** “MIPYMES en América Latina, un frágil desempeño y nuevos desafíos para las políticas de fomento”. Recuperado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44148/1/S1900361_es.pdf
- **CEPAL (2020b).** “*Agenda digital para América Latina y el Caribe (Elac2022)*”. Recuperado de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/46439-agenda-digital-america-latina-caribe-elac2022>
- **CEPAL (2020c).** “*Education in the time of COVID-19*”. Recuperado de <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/45905>
- **CEPAL (2015).** “*Agenda digital para América Latina y el Caribe (Elac2018)*”. Recuperado de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/38886-agenda-digital-america-latina-caribe-elac2018>
- **CEPYME (2021).** “*Crecimiento Empresarial, situación de las PyMES en España comparada con la de otros países europeos, alternativas para facilitar el crecimiento de las PyMES españolas*”. Recuperado de <https://cepyme.es/documentos/crecimiento-empresarial/>
- **COMISION EUROPEA (2022).** “*Digital Economy and Society Index (DESI) 2022*”. Recuperado de <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>
- **COMISIÓN EUROPEA (2019).** “SBA Fact Sheet de España y Portugal”. Recuperado de <http://www.europeanstartupmonitor2019.eu/>
- **COURSE REPORT (2021).** “*2020 Coding bootcamp alumni outcomes & demographics report*”. Recuperado de <https://www.coursereport.com/reports/2020-coding-bootcamp-alumni-outcomes-demographics-report-during-covid-19#locations>
- **COURSERA (2022).** “*Global skills report 2022*”. Recuperado de <https://www.coursera.org/skills-reports/global>
- **COURSERA (2021).** “*Impact report, serving the world through learning*”. Recuperado de <https://about.coursera.org/press/wp-content/uploads/2021/11/2021-Coursera-Impact-Report.pdf>
- **DELL TECHNOLOGIES (2020).** “*Realizing 2030: A divided vision of the future. Global business leaders forecast the next era of human-machine partnerships and how they intend to prepare*”. Recuperado de

<https://www.delltechnologies.com/content/dam/delltechnologies/assets/perspectives/2030/pdf/Realizing-2030-A-Divided-Vision-of-the-Future-Summary.pdf>

- **DELOITTE (2020).** “Covid-19 the upskilling imperative: building a future-ready workforce for the AI age”. Recuperado de <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ca/Documents/deloitte-analytics/ca-covid19-upskilling-EN-AODA.pdf>

- **ESTRADA, R (2020).** “¿Qué habilidades digitales tienen los docentes de América Latina?”. Recuperado de <https://www.caf.com/es/conocimiento/visiones/2020/09/que-habilidades-digitales-tienen-los-docentes-de-america-latina/>

- **EUROPEAN CENTRE FOR THE DEVELOPMENT OF VOCATIONAL TRAINING (CEDEFOP). (2018).** “Insights into skill shortages and skill mismatch”. Recuperado de https://www.cedefop.europa.eu/files/3075_en.pdf

- **EUROPERAN POVERTY NETWORK (2022).** “El estado de la pobreza en España en 2021”. Recuperado de <https://www.eapn.es/estadoddepobreza/descargas.php>

- **EUROSTAT (2018).** “Estadísticas sobre pobreza”. Recuperado de https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Income_poverty_statistics/es&oldid=507724

- **FUNDACIÓN CAROLINA (2021).** “Acceso a las tecnologías digitales para mujeres indígenas rurales. Barreras, catalizadores y sueños”. Recuperado de <https://www.fundacioncarolina.es/acceso-a-las-tecnologias-digitales-para-mujeres-indigenas-rurales-barreras-catalizadores-y-suenos/>

- **FUNDACIÓN CAROLINA (2021).** “Desigualdad digital en Iberoamérica, retos en una sociedad conectada”. Recuperado de https://www.fundacioncarolina.es/wp-content/uploads/2021/06/DT_FC_50.pdf

- **GOBIERNO DE ESPAÑA (2021).** “Plan España Digital 2025”. Recuperado de https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Documents/2020/230720-Espa%C3%B1aDigital_2025.pdf

- **GOBIERNO DE ESPAÑA (2021).** *“Plan Nacional de Competencias Digitales”*. Recuperado de https://portal.mineco.gob.es/RecursosArticulo/mineco/ministerio/ficheros/210127_plan_nacional_de_competencias_digitales.pdf
- **GOBIERNO DE URUGUAY (2020).** *“Agenda Uruguay Digital 2025”*. Recuperado de <https://www.gub.uy/uruguay-digital/comunicacion/publicaciones/agenda-uruguay-digital-2025#:~:text=Esta%20Agenda%20pone%20%C3%A9nfasis%20en,sector%20p%C3%ABlico%20y%20el%20privado.>
- **GUAQUETA OSPINA, J (2017).** *“Bootcamp: how Latin America is teaching girls to code”*. Recuperado de <https://www.weforum.org/agenda/2017/03/these-latin-american-bootcamps-are-teaching-girls-to-code>
- **ICDL (2022).** *“Foro Regional ICDL de Competencias Digitales para un Sector Laboral Competitivo”*. Recuperado de <https://icdlamericas.org/foro-regional-2022/>
- **INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION (ITU). (2021).** *“Digital Development Dashboard”*. Recuperado de <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Dashboards/Pages/Digital-Development.aspx>
- **INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION (ITU). (2020).** *“Digital skills insights 2020”*. Recuperado de <https://academy.itu.int/itu-d/projects-activities/research-publications/digital-skills-insights/digital-skills-insights-2020>
- **INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE) (2021).** *“Encuesta de condiciones de vida del año 2021”*. Recuperado de https://www.ine.es/prensa/ecv_2021.pdf
- **J.P. MORGAN (2019).** *“DiversITy: Promoting Integration & Divertisy in The Digital Labour Market”*. Recuperado de https://eskills4diversity.com/fileadmin/diversity/images/reports/final_report_365_final.pdf
- **MANCERA, C et al (2020).** *“Pandemia: maestros, tecnología y desigualdad”*. Recuperado de <https://educacion.nexos.com.mx/pandemia-maestros-tecnologia-y-desigualdad/>
- **MANPOWER GROUP. (2021).** *“The Talent Shortage 2021”*. Recuperado de <https://go.manpowergroup.com/talent-shortage>

- **MANPOWER GROUP. (2021).** “Skills revolution reboot: the 3Rs – renew, reskill, redeploy. The impact of Covid-19 on digitalization and skills: the new future for workers”. Recuperado de <https://www.manpowergroup.com/skills-revolution-series>

- **MCKINSEY & COMPANY (2017).** “A future that works: automation, employment and productivity”. Reecuperado de https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/featured%20insights/digital%20disruption/harnessing%20automation%20for%20a%20future%20that%20works/mgi-a-future-that-works_full-report.pdf

- **MCKINSEY & COMPANY (2020).** “Hire More for Skills, Less for Industry Experience”. Recuperado de <https://www.mckinsey.com/business-functions/people-and-organizational-performance/our-insights/the-organization-blog/hire-more-for-skills-less-for-industry-experience>

- **MCKINSEY & COMPANY (2021).** “The Future of Work Afer COVID-19”. Recuperado de <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/the-future-of-work-after-covid-19>

- **MCKINSEY & COMPANY (2021).** “Building Workforce Skills at Scale to Thrive During and After the Covid-19 Crisis”. Recuperado de <https://www.mckinsey.com/business-functions/people-and-organizational-performance/our-insights/building-workforce-skills-at-scale-to-thrive-during-and-after-the-Covid-19-crisis>

- **MICROSOFT (2020).** “Microsoft launches program to help people with digital skills, empower them with low cost Microsoft certifications”. Recuperado de <https://cloud.foetron.com/support/solutions/articles/14000115740-microsoft-launches-program-to-help-people-with-digital-skills-also-empower-them-with-low-cost-micro>

- **MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE CHILE (2020).** “Plan Nacional de Lenguajes Digitales”. Recuperado de <https://sitios.mineduc.cl/lenguajesdigitales/>

- **ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICO (OCDE) (2019).** “PISA 2018 insights and interpretations”. Recuperado de <https://www.oecd.org/pisa/PISA%202018%20Insights%20and%20Interpretations%20FINAL%20PDF.pdf>

- **ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICO (OCDE) (2020).** “Aprovechar al máximo la tecnología para el aprendizaje y la formación en América Latina”. Recuperado de <https://www.oecd.org/skills/centre-for->

[skills/Aprovechar al máximo la tecnología para el aprendizaje y la formación en América Latina.pdf](#)

- **ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICO (OCDE) (2020).** Perspectivas económicas de América Latina 2020, transformación digital para una mejor reconstrucción. Recuperado de <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/efcf536d-a313-11eb-9585-01aa75ed71a1/language-es/format-PDF/source-214140547>
- **ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICO (OCDE) (2021).** “Skills Outlook 2021”. Recuperado de https://www.oecd-ilibrary.org/sites/0ae365b4-en/1/3/1/index.html?itemId=/content/publication/0ae365b4-en&csp_=7cf1cc2fee7dd2f302b3df16781f32ed&itemIGO=oecd&itemContentType=book
- **ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICO (OCDE) (2021).** “Perspectivas económicas de América Latina 2021”. Recuperado de https://www.oecd-ilibrary.org/development/perspectivas-economicas-de-america-latina-2021_2958a75d-es
- **OEI (2019).** “Panorama de la educación superior en Iberoamérica en 2019”. Recuperado de <https://oei.int/publicaciones/panorama-de-la-educacion-superior-en-iberoamerica-ed-2019-caracterizacion-de-los-sistemas-de-educacion-superior-y-de-acreditacion-universitaria>
- **OEI (2020).** “La educación del mañana, ¿inercia o transformación?”. Recuperado de <https://oei.int/publicaciones/la-educacion-del-manana-inercia-o-transformacion>
- **OEI (2020).** “Miradas sobre la educación en Iberoamérica, competencias para el siglo XXI en Iberoamérica”. Recuperado de <https://oei.int/publicaciones/informe-miradas-2020-2>
- **OEI (2021).** “La transformación digital educativa en la Alianza del Pacífico: Chile, Colombia, México y Perú”. Recuperado de <https://oei.int/oficinas/secretaria-general/publicaciones/la-tranformacion-digital-educativa-en-alianza-del-pacifico-chile-colombia-mexico-y-peru-marco-de-analisis-y-hoja-de-ruta>
- **ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO (OIT) (2020).** “2020 Labour Overview for Latin America and the Caribbean”. Recuperado de https://www.ilo.org/americas/publicaciones/WCMS_777630/lang--en/index.htm
- **ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO (OIT) (2021).** “Skills development in the time of COVID-19: taking stock of the initial response in technical and vocational education

and training”. Recuperado de https://labordoc.ilo.org/discovery/fulldisplay/alma995111593002676/41ILO_INST:41ILO_V2

- **ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO (OIT) (2022).** “World employment and social outlook, trends 2022”. Recuperado de <https://news.un.org/es/story/2022/01/1502672>
- **OIT, CINTERFOR (2020).** “El papel de la formación profesional en respuesta a la crisis del COVID-19”. Recuperado de https://www.oitcinterfor.org/fp_covid19/ciclo_videoconferencias_FPCovid
- **OIT, CINTERFOR (2020).** “Resultados de las encuestas sobre acciones desde la FP para enfrentar la emergencia del COVID-19”. Recuperado de https://www.oitcinterfor.org/fp_covid19/infografia_resumenencuesta
- **PAGE GROUP (2021).** “Talento TI Competitividad STEM en América Latina”. Recuperado de <https://www.michaelpage.com.mx/estudios-y-tendencias/talento-ti>
- **PNUD. (2022).** “Human Development Report 2021/2022 Uncertain Times, Unsettled Lives: Shaping our Future in a Transforming World”. Recuperado de <http://report.hdr.undp.org.s3-website-us-east-1.amazonaws.com/es/intro>
- **RAND EUROPA (2021).** “The global digital skills gap, current trends and future directions”. Recuperado de https://www.rand.org/pubs/research_reports/RRA1533-1.html
- **RANDSTAD (2022).** “In-demand skills: what digital skills will your company need in the future?”. Recuperado de <https://insights.randstadsourceright.com/randstad-sourceright-insights/in-demand-skills-what-future-skills-will-you-need-in-2022>
- **RED ÍNDICES (2019).** “Porcentaje de estudiantes en la educación superior por campos de educación y capacitación”. Recuperado de http://app.redindices.org/ui/v3/comparative.html?indicador=PCTESTUDXCE_C&family=ESUP&start_year=2010&end_year=2019
- **RÍOS, G. (2020).** “El impacto económico de la crisis del coronavirus en América Latina: canales de transmisión, mitigantes y respuestas de políticas públicas. Recuperado de http://www.realinstitutoelcano.org/wps/portal/rielcano_es/contenido?WCM_GLOBAL_CONTEXT=/elcano/elcano_es/zonas_es/ari73-2020-rios-impacto-economico-de-crisis-coronavirus-en-america-latina

- **RÍOS, G.; GALÁN-MUROS, V. (2021).** “*La educación técnica y profesional en Iberoamérica Post Covid-19*”. Fundación Iberoamericana Empresarial. Recuperado de http://iberoamericanaempresarial.org/wp-content/uploads/2021/05/FIE_ETP_Borrador-Final_Enero-250121.pdf

- **SALTOS RIVAS, R.; NOVOA HERNÁNDEZ, P.; SERRANO RODRÍGUEZ, R. (2019).** “*Evaluación de la presencia de competencias digitales en Instituciones de Educación Superior de América Latina*”. Recuperado de <https://www.proquest.com/openview/f028e804d507417f07cea5e15479c723/1.pdf?pq-origsite=gscholar&cbl=1006393>

- **SANTANDER UNIVERSIDADES (2022).** “*Upskilling y reskilling: claves para adaptar tus habilidades a los nuevos tiempos*”. Recuperado de <https://www.becas-santander.com/es/blog/upskilling.html>

- **SHORTT, D.; ROBSON, B.; SABAR, M. (2020).** “*Bridging the Digital Skill Gap. Alternative Pathways. SkillsNext*”. Recuperado de <https://fsc-ccf.ca/wp-content/uploads/2020/01/DigitalSkills-AlternativePathways-PPF-JAN2020-EN.pdf>

- **TIMES HIGHER EDUCATION (2021).** “*Latin America University Ranking 2021*”. Recuperado de https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2021/latin-america-university-rankings#!/page/0/length/25/sort_by/rank/sort_order/asc/cols/undefined

- **UDEMY BUSINESS (2022).** “*Workplace learning trends report 2022*”. Recuperado de <https://business.udemy.com/2022-workplace-learning-trends-report/>

- **UNESCO (2018).** “*A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills for Indicator 4.4.2*”. Recuperado de <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/ip51-global-framework-reference-digital-literacy-skills-2018-en.pdf>

- **UNESCO (2021).** “*Competencias y habilidades digitales*”. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380113.locale=en>

- **UNESCO (2022).** “*La encrucijada de la educación en América Latina y el Caribe, informe regional de monitoreo ODS4-Educación 2030*”. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000382636>

- **UNESCO y BANCO MUNDIAL (2022).** *“The state of global learning poverty”*. Recuperado de <https://www.worldbank.org/en/topic/education/publication/state-of-global-learning-poverty>
- **UNESCO, UNEVOC (2021).** *“New qualifications and competencias for future-oriented TVET”*. Recuperado de <https://unevoc.unesco.org/bilt/nqc>
- **UNESCO, UNEVOC (2022).** *“Trends mapping study: digital skills development in TVET teacher training”*. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380899>
- **UNICEF (2021).** *“COVID-19 and School Closures”*. Recuperado de <https://data.unicef.org/resources/one-year-of-covid-19-and-school-closures/>
- **UNITED NATIONS UNIVERSITY, EQUALS GLOBAL PARTNERSHIP (2019).** *“Taking stock: data and evidence on gender equality in digital access skills and leadership”*. Recuperado de <https://i.unu.edu/media/cs.unu.edu/attachment/4040/EQUALS-Research-Report-2019.pdf>
- **USGS (2022).** *“Mineral Commodity Summaries 2022”*. Recuperado de <https://pubs.er.usgs.gov/publication/mcs2022>
- **WORLD ECONOMIC FORUM (2019).** *“Towards a Reskilling Revolution: Industry-Led Action for the Future of Work”*. Recuperado de https://www3.weforum.org/docs/WEF_Towards_a_Reskilling_Revolution.pdf
- **WORLD ECONOMIC FORUM (2020).** *“The Future of Jobs Report 2020”*. Recuperado de <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020>
- **WORLD ECONOMIC FORUM (2021).** *“Building a Common Language for Skills at Work: A Global Taxonomy”*. Recuperado de https://www3.weforum.org/docs/WEF_Skills_Taxonomy_2021.pdf



Fundación
Iberoamericana
Empresarial

fundación

